AU 09

Compact disc player CD472/00R/05R/07R

Service
Service
Service

42 451 A12

Reparatur des CD-Mechanismus siehe Service-Manual C.D.M.-2, Ausführung 0500.

Die Fernbedienung ist unter Codenummer 4822 218 20677 lieferbar.

Service Manual

COMPACT
disc
DIGITAL AUDIO

INHALTSANGABE

1 Erläuterung zur Einteilung und Inhaltsangabe seitenweise
2 Bedienungsorgane und technische Spezifikationen
3 Reparaturhinweise
4 Messungen und Einstellungen
5 Explosionsansichten und Stücklisten von mechanischen Teilen
6 Blockschaltbild, Prinzipschaltbild, Printdaten, Stücklisten von elektrischen Bau-elementen und Verdrahtungsplan
7 Aenderungen
8 Zusätzliche Informationen

CLASS 1
LASER PRODUCT
3122 110 03420

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

PHILIPS

Subject to modification
(D) 4822 725 21678
Printed in The Netherlands

© Copyright reserved

PHILIPS
Published by Service
Consumer Electronics

CS 11 943 D

1. ERKLÄRUNG DER AUFTEILUNG DER DOKUMENTATION

Die Dokumentation besteht aus Kapiteln.
Die Kapitelnummer wird durch die erste Ziffer der Seitennummer bezeichnet.
Die zweite Ziffer der Seitennummer ist die Folgenummerierung.

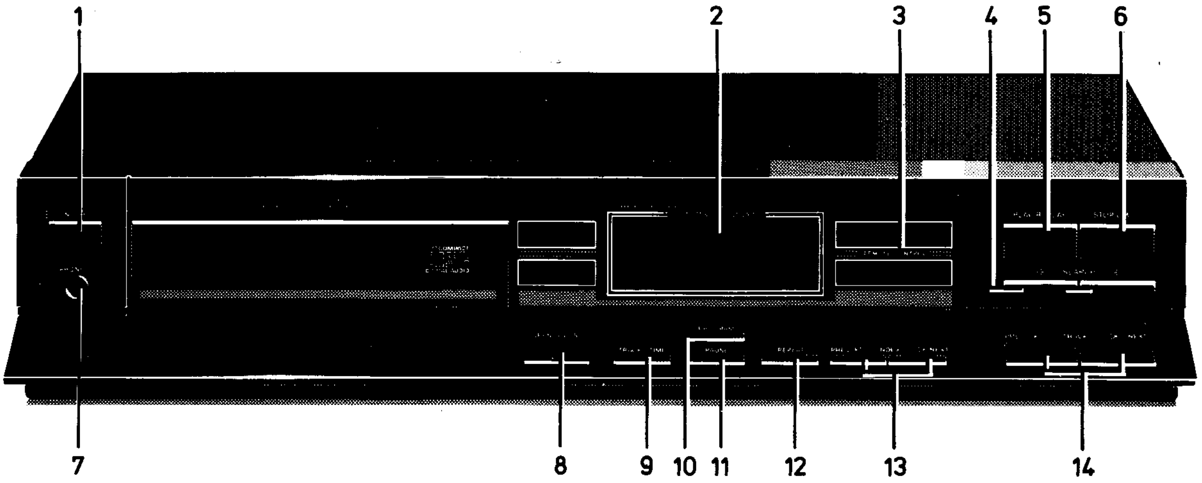
Falls Änderungen oder Nachträge neue Nachtrags- oder Ersatzblätter erfordern, wird die Seitennummer um eine dritte Bezeichnung erweitert:
Eine Ziffer nach der Seitennummer bezeichnet, dass es sich um ein Nachtragsblatt handelt.
Ein Ersatzblatt wird mit einem Buchstaben nach der Seitennummer gekennzeichnet.

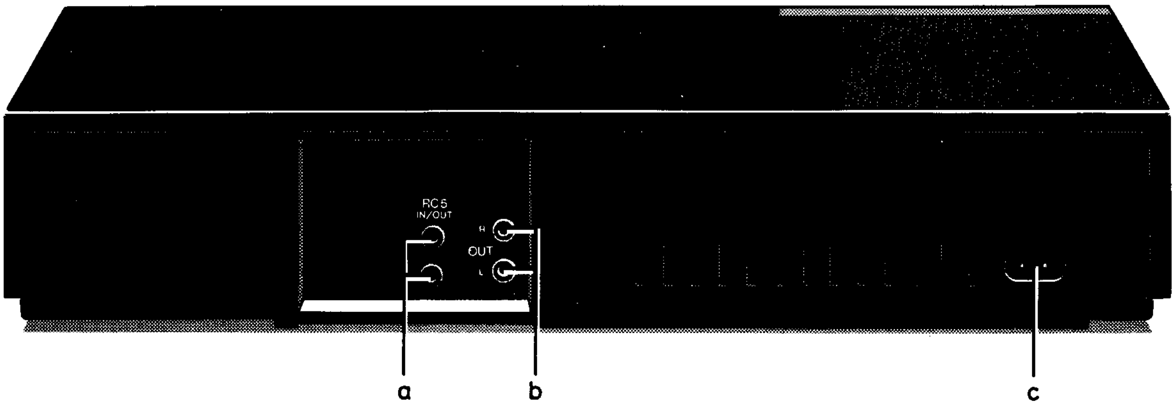
Beispiele

3-6	heisst Seite 6 von Kapitel 3
3-6-1	ist ein Nachtragsblatt nach Seite 3-6
3-6-a	ist das Ersatzblatt von Seite 3-6 (Seite 3-6 kann somit aus der Dokumentation beseitigt werden)

INHALTSANGABE SEITENWEISE

Kapitel	Seite	Inhalt
1	1-1	Erläuterung zur Einteilung der Dokumentation Inhaltsangabe seitenweise
2	2-1	Bedienungsorgane
	2-2	Technische Spezifikation
3	3-1	Reparaturhinweise
	3-2	Abnahme der Oberkappe Auswechseln der Transformatorsicherung Servicearbeiten an der Frontplatte Servicearbeiten am Servo- und Decodierprint Servicearbeiten am Lademechanismus
4	4-1	Elektrische Messungen und Einstellungen Messverfahren in Einzelheiten
	4-2	Messverfahren in Einzelheiten
	4-3	Messverfahren in Einzelheiten
	4-4	Messverfahren in Einzelheiten
	4-5	Messverfahren in Einzelheiten
	4-6	Messverfahren in Einzelheiten
	4-7	Messverfahren in Einzelheiten
	4-8	Messverfahren in Einzelheiten
5	5-1	Explosionsansicht des Lademechanismus Stückliste der mechanischen Teile
	5-2	Explosionsansicht des Gehäuses + Stückliste der Gehäuse Teile
6	6-1	Blockschaltbild
	6-2	Verdrahtungszeichnung
	6-3	Prinzipschaltbild der Servo Printzeichnung der Servo- und Decodier Platte
	6-4	Prinzipschaltbild der Decodier Platte: Teil 1
	6-5	Printzeichnung der Haupt Platte
	6-6	Printzeichnung der Haupt Platte
	6-7	Prinzipschaltbild der Decodier Platte: Teil 2
	6-8	Prinzipschaltbild der Stromversorgung
	6-9	Printzeichnung und Prinzipschaltbild der Anzeige
	6-10	Elektrische Stückliste
	6-11	Stückliste Chipbauteile





2. BEDIENUNGSORGANE

1. "ON/OFF"-Taste: zum Ein- ("ON") und Ausschalten ("OFF") des Gerätes.
2. Anzeige-Display: arbeitet als EIN/AUS-Anzeige; informiert über die Anzahl der Musikstücke auf der Platte, die Spieldauer, den Abspielfortschritt und bestimmte Funktionen des Spielers, und erkennt Fehler beim Bedienen oder Programmieren.
3. REMOTE-Auge: zum Empfang der Signale von der Fernbedienung.
4. "◁◁SEARCH▷▷"-Tasten: zum raschen Suchen einer bestimmten Passage ("◁◁" zurück, "▷▷" vorwärts).
5. "PLAY/REPLAY"-Taste: zum Einleiten des Abspielvorgangs ("PLAY") und zum Zurücklaufen zum Anfang eines Stückes ("REPLAY").
6. "STOP/CM"-Taste: zum zwischenzeitlichen Stoppen des Abspielens ("STOP") und Löschen eines Programms ("CM" = Clear Memory).
7. "PHONES"-Buchse: zum Anschluß eines Kopfhörers zum Hören ohne Einsatz eines Verstärkers.
8. "OPEN/CLOSE"-Taste: zum motor-gesteuerten Öffnen ("OPEN") und Schließen ("CLOSE") der Platten-Schublade.
9. Track/Time-Taste: zum Umschalten von Stück-Nummern-auf Spieldauer-Anzeige und umgekehrt.
10. "PROGRAM"-Taste: zum Speichern der Stück-Nummern eines Programms und zum Zeigen des gespeicherten Programms.
11. "PAUSE"-Taste: zum Festhalten des Anfangs eines Stückes oder einer Passage und zum Unterbrechen des Abspielens.
12. "REPEAT"-Taste: zum Wiederholen der gesamten Platte oder eines Programms.
13. " |◁ INDEX ▷| "-Tasten: zum Anwählen der Index-Zahl mit der Sie den Abspielvorgang einleiten wollen (" |◁ " von Index-Zahl 99 zu Index-Zahl 01 und " ▷| " von Index-Zahl 01 zu Index-Zahl 99); gleichzeitig für den Rückgang zu einer vorhergehenden Index-Zahl oder für den Übergang auf eine folgende während des Abspielens.
14. "PREVIOUS NEXT"-Tasten: zum Anwählen der Stück-Nummer mit der Sie den Abspielvorgang einleiten wollen, und zum Wählen von Stück-Nummern beim Aufbau eines Programms (" |◁ " für zurückliegende und " ▷| " für folgende Stücke); gleichzeitig für den Rückgang zu einer zurückliegenden Stück-Nummer oder für den Übergang auf eine folgende während des Abspielens.

a. OUT: für das Anschlußkabel zum Verstärker.
b. RC5 IN/OUT: für einen separaten Empfänger für die Signale der Fernbedienung.
c. Anschluß für das Netzkabel.

TECHNISCHE SPEZIFIKATION

- System : Compact Disc Digital Audio System
- Netzspannungen : 110 V, 127 V, 220 V, 240 V = 10% (durch Aendern der Transformatoranschlüsse)
- Netzfrequenzen : 50,60 Hz (keine Umschaltung notwendig)
- Leistungsaufnahme : 14 W
- Frequenzbereich : 2 Hz ÷ 20 kHz ± 0,05 dB
- Ausgangsspannung : max. 2 V_{eff} ⩾ 10 kΩ
- Ausgangsimpedanz : 200 Ω
- Rauschabstand : ⩾96 dB
- Kanaltrennung : ⩾93 dB
- Gesamtklirrfaktor (THD) : ⩽0,003% (-90 dB)
- Kreuzmodulationsverzerrung : ⩽0,003% (-90 dB)
- Fernbedienung : Cinch für RC-5-System
- Deemphasis : 0 oder 15/50 µs (durch Subcode auf der Platte geschaltet)
- Abmessungen (B x H x T) : 420 x 86 x 300 mm (bei geschlossenem Einschub)
  420 x 86 x 425 mm (bei ausgefahrenem Einschub)
- Kopfhörer
  - Ausgangsspannung : max. 5.6 V_{eff}
  - Ausgangsimpedanz : 150 Ω
  - Belastungsimpedanz : 8 Ω - 2 kΩ
  - Ausgangsleistung : 30 mW an 32 Ω
- Gewicht : ca. 3 kg

SERVICEHILFSMITTEL

Audioprüfplatte	4822 397 30085
Fehlerfreie platte + Platte mit DO-Fehler, schwarzen Spots und Fingerabdrucken	4822 397 30096
Torx-Schraubenzieher	
Satz (gerade)	4822 395 50145
Satz (rechteckig)	4822 395 50132
Filter der 13. Ordnung	4822 395 30204
Service-Kabel (4-polig)	4822 321 21284
Service-Kabel (14 polig)	4822 322 40066
Service-Steckverbinder (14 polig)	4822 267 50676
Grün leuchtende LED CQYG11	5322 130 32182

3. REPARATURHINWEISE

ESD

Alle IC's und viele andere Halbleiter sind empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD). Unsorgfältige Behandlung im Reparaturfall kan die Lebensdauer drastisch reduzieren.
Veranlassen Sie, dass Sie im Reparaturfall über ein Pulsarmband mit Widerstand verbunden sind mit dem gleichen Potential wie die Masse des Gerätes. Bauteile und Hilfsmittel auch auf dieses gleiche Potential halten.

In dem Gerät haben Chipbauteile Anwendung gefunden. Aus- und Einbauen von Chipbauteilen siehe untenstehendes Bild.

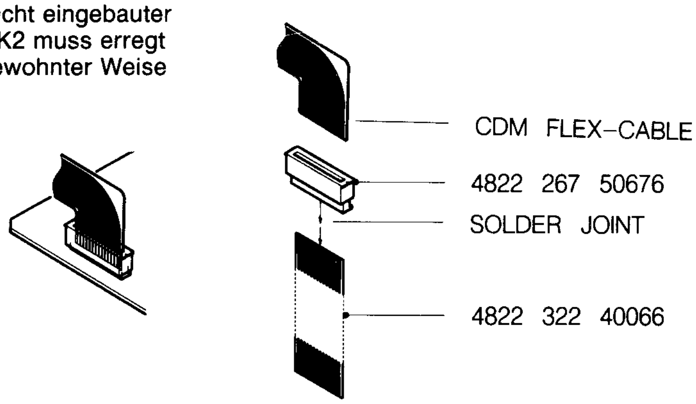
Die Platte muss am Plattenteller immer richtig anliegen. Dafür ist in dem Deckel ein Plattenhalter eingebaut. Wenn in Reparaturfällen die Kappe von Gerät abgenommen werden soll, ist ein nicht eingebauter Andrücker zu benutzen. Schalter SK2 muss erregt werden. Das Gerät kann dann in gewohnter Weise arbeiten.

Für Messungen und Einstellungen ist es möglich, den arbeitenden CDM-2 Mechanismus ausserhalb des Gerätes zu stellen.
Zur Durchführung gibt es folgende Service-Hilfsmittel:

- Service-Bandkabel (14 polig)	4822 322 40066
- Service-Steckverbinder (14 polig)	4822 267 50676

Diese zwei Bauteile sollten zum Herstellen eines Verlängerungskabels benutzt werden zwischen dem Steckverbinder 11 und dem Flexkabel der CDM-2 Einheit.

Anmerkung:
Das Service-Kabel muss wie angegeben montiert werden (siehe die Zeichnung MDA00311).


CDM FLEX-CABLE
4822 267 50676
SOLDER JOINT
4822 322 40066

MDA.00311
T19-730

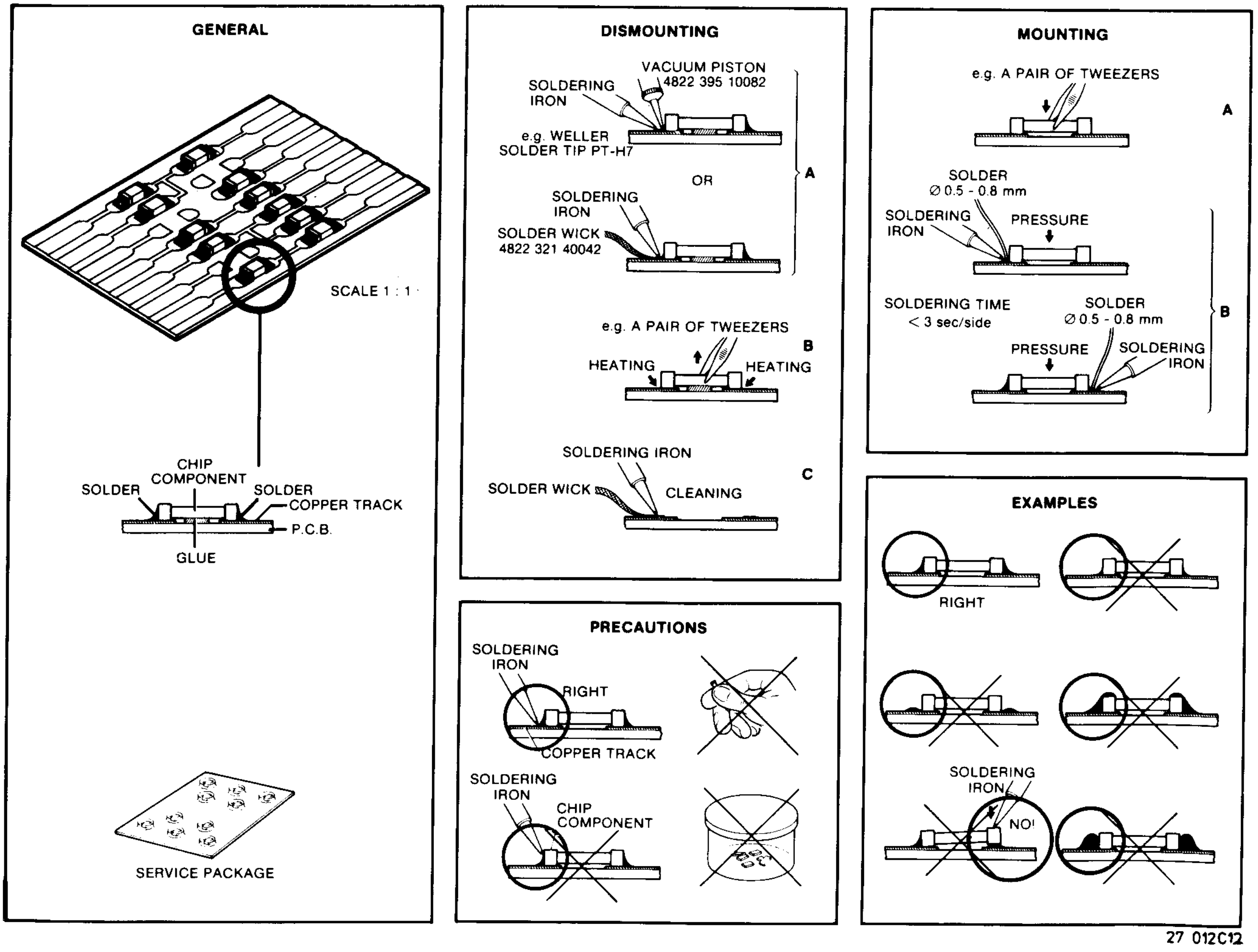

GENERAL
SCALE 1 : 1
CHIP COMPONENT
SOLDER
SOLDER
COPPER TRACK
P.C.B.
GLUE
SERVICE PACKAGE
DISMOUNTING
VACUUM PISTON
4822 395 10082
SOLDERING IRON
e.g. WELLER SOLDER TIP PT-H7
OR
SOLDERING IRON
SOLDER WICK
4822 321 40042
A
e.g. A PAIR OF TWEEZERS
B
HEATING
HEATING
SOLDERING IRON
C
SOLDER WICK
CLEANING
MOUNTING
e.g. A PAIR OF TWEEZERS
A
SOLDER
∅ 0.5 - 0.8 mm
SOLDERING IRON
PRESSURE
SOLDERING TIME
< 3 sec/side
SOLDER
∅ 0.5 - 0.8 mm
B
PRESSURE
SOLDERING IRON
PRECAUTIONS
SOLDERING IRON
RIGHT
COPPER TRACK
SOLDERING IRON
CHIP COMPONENT
EXAMPLES
RIGHT
SOLDERING IRON
NO!
27 012C12

Fig. 1

ABNEHMEN DER OBERKAPPE

- Die 4 Schrauben aus den Seitenwänden der Oberkappe herausnehmen.
- Oberkappe vom Gerät abnehmen.

SERVICEARBEITEN AN DER FRONTPLATTE

Ausbau der Frontplatte

- Oberkappe abnehmen.
- Die 3 Befestigungsschrauben auf der Oberkappe der Frontplatte lösen.
- Die Frontplatte lässt sich nun abnehmen.
- Bei Einbau ist zu beachten, dass die 3 Nocken in die eigens dazu bestimmten Löcher der Frontplatte fallen.

Ausbau des "control & display" Prints

- Die Printplatte "control & display" lässt sich lösen durch Herausdrehen der 7 Schrauben 3Mx16 auf der Unterseite der Displayplatte.
  Darauf lässt sich die Control und Display Platte aus der Front herausnehmen.
- Während der Montage ist zu beachten, dass die 3 Nocken auf der Front in die dafür bestimmten Löcher der Printplatte fallen.

SERVICEARBEITEN AM LADEMECHANISMUS

Ausbau des Lademechanismus aus dem Gerät

- Die Oberkappe abnehmen.
- Die Front beseitigen.
- Die Lade aus dem Mechanismus herausschieben.
- Die Schraube aus der Unterseite des Geräts herausdrehen.
- Die 3 Schrauben lösen, mit denen die "loading" im Gerät montiert ist. Zwei Schrauben befinden sich vorn und eine Schraube befindet sich in der Mitte hinten.
- Den Lademechanismus ein wenig anheben und den Folieprint aus dem Konnektor trennen dadurch dass der obere Teil des Konnektors angehoben und der Flexprint herausgenommen wird.
- Die Anschlüsse mit Hilfe einer Büroklammer kurzschliessen.
- Die 2 STOCKO-Konnektoren lösen.

CDM-AUSBAU

- Den vollständigen Plattenniederhalter ("disc hold down") entfernen.
- Die "loading" umkehren.
- CDM unterstützen.
- Die 2 Schrauben am Metallbügel, mit denen der CDM aufgehängt ist, lösen.
- Der CDM lässt sich nun herausnehmen.
- Reparatur des CD Mechanismus siehe Service-Manual CDM-2/0500.
  Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

SERVICEARBEITEN AN DER SERVO + DECODIER PRINT

- Die Oberkappe abnehmen.
- Die Front beseitigen.
- Das Lademechanismus ausbauen.
- Die Schraube zur Befestigung des Chassisteils herausdrehen.
- Die Schraube in der Rückwand zur Befestigung der CINCH-Buchsen lösen.
- Die 2 Schrauben am Print herausdrehen.
- Die 4 Schrauben aus dem Transformator herausdrehen.
- Der Print lässt sich nun herausnehmen.
  Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

AUSWECHSELN DER TRANSFORMATORSICHERUNG

- Zum Auswechseln der Transformatorsicherung muss der Transformator vom Print entlötet werden.

4. ELEKTRISCHE MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

HINWEISE

Prüfplatten

Es ist wichtig, dass die Prüfplatten mit grosser Sorgfalt behandelt werden. Die Störungen auf den Platten (schwarze Spots, Fingerabdrücke usw.) sind exklusiv und sind eindeutig positioniert. Beschädigungen können zu zusätzlichen Dropouts u.dgl. führen, wodurch der beabsichtigte Fehler auf der Platte nicht mehr exklusiv ist. Das Prüfen etwa der richtigen Funktion des Trackdetectors ist dann nicht mehr möglich.

Messungen an Operationsverstärkern

In den Schaltungen werden Operationsverstärker vielfach benutzt. Sie können u.m. als Verstärker, Filter, Umkehrer und Puffer eingesetzt sein.

In den Fällen in denen in irgendeiner Weise Rückkopplung angewandt worden ist, konvergiert der Spannungsunterschied an den Differentialeingängen zu Null. Das gilt sowohl für Gleichspannungs- wie für Wechselspannungssignale.
Die Ursache ist auf die Eigenschaften eines idealen Operationsverstärkers zurückzuführen ($Z_i = \infty$, $G = \infty$, $Z_0 = 0$).
Wenn ein einziger Eingang eines Operationsverstärkers unmittelbar mit Masse durchverbunden ist, ist es nahezu unmöglich, an den invertierenden und nicht-invertierenden Eingängen zu messen. Im solchen Fall ist nur das Ausgangssignal messbar.

Darum wird in den meisten Fällen die Wechselspannung an den Eingängen nicht gegeben werden.
Die Gleichspannungen an den Eingängen sind einander gleich.

Stimulieren mit "0" und "1"

Während das Messverfahren müssen manchmal bestimmte Punkte mit Masse oder mit Speisespannung verbunden werden.
Dadurch können bestimmte Schaltungen in eine gewünschte Lage gebracht werden, wodurch die Diagnosedauer gekürzt wird. In einigen Fällen sind die entsprechenden Punkte Ausgänge von Operationsverstärkern. Diese Ausgänge sind kurzschlussfest, d.h. dass sie straflos auf "0" oder Masse gebracht werden dürfen. Der Ausgang eines Operationsverstärkers darf jedoch niemals unmittelbar an die Speisespannung gelegt werden.

Messungen an Mikroprozessoren

Ein- und Ausgänge von Mikroprozessoren dürfen niemals unmittelbar an die Speisespannung gelegt werden.
Die Ein- und Ausgänge dürfen nur auf "0" gebracht werden, soweit dies betont erwähnt ist.

Messungen mit einem Oszilloskop

Beim Messen mit einem Oszilloskop empfiehlt sich, mit einer Messsonde 1:10 zu messen, da eine Sonde 1:10 eine beträchtlich geringere Eingangskapazität als eine Sonde 1:1 aufweist.

Wahl des Massepotentials

Es is äusserst wichtig, einen Massepunkt zu wählen der möglichst nah am Prüfpunkt liegt.

Einspeisebedingungen

- Einspeisen von Pegeln oder Signalen aus einer externen Quelle darf niemals erfolgen, wenn die entsprechende Schaltung keine Speisespannung hat.
- Die eingespeisten Pegel oder Signale dürfen niemals grösser als die Speisespannung der entsprechenden Schaltung sein.

ALLGEMEINE KONTROLPUNKTE

Im nachfolgenden detaillierten Messverfahren werden einige allgemeine Voraussetzungen die für ein einwandfrei arbeitendes Gerät erforderlich sind, nicht aufgeführt werden.

a. Veranlassen dass Platte und Objektiv sauber sind (Staub, Fingerabdrücke, u.dgl. beseitigen) und mit unbeschädigten Platten vorgehen.
b. Ueberprüfen ob alle Speisespannungen vorliegen und den richtigen Wert aufweisen.
c. Die richtige Funktion des CD Mechanismus mittels Serviceprogrammes überprüfen.

Kennzeichnung der Prüfpunkte

In den Zeichnungen der Schaltpläne und der Printplatten sind die Prüfpunkte mit einer Nummer (z.B. ◇12) gekennzeichnet, auf die sich das Messverfahren bezieht. Im nachfolgenden Messverfahren ist zu den gekennzeichneten Prüfpunkten das Symbol ◇ ausgelassen.

Einleiten des µP-Serviceprogramms

- **Servicestellung "0"**

  Die Tasten STOP/CM, NEXT und PAUSE drücken. Diese drei Tasten niederhalten, während die Netzspannung eingeschaltet wird. Dies ist die erste Bereitschaftsstellung. Auf dem Display erscheint die Nummer des Internen ROM-Programms des Mikroprozessors (zum Beispiel P101). Ebenfalls leuchtet die Leuchtdiode "TRACK" auf. In dieser Stellung lässt sich mit den Tasten SEARCH >> und << SEARCH der Radialarm des CDM mit minimalem Signal auswärts (SEARCH >>) und einwärts (<< SEARCH) steuern. Bei der Betätigung einer dieser Tasten werden auch die Laserregelung und die Fokusregelung aktiv. Wenn auf den Plattenteller eine Platte gelegt wird, läst sich in dieser Stellung bereits die Wirkung der Fokusregelung.feststellen. (Wenn der Arm sich auswärts und einwärts bewegt, hört man, wie der Optikaufnehmer über die Spuren springt.) Achtung! Nach drücken einer dieser Tasten (search >> und << SEARCH) bleibt der Laser bis zur Servicestellung 3 angesteuert. In den Servicestellungen 0, 1 und 2 ist daher zu vermeiden, dass dem Strahlenbündel direkt ausgesetzt wird.

- **Servicestellung "1"**

  Von der Servicestellung "0" aus kann der Spieler in die Servicestellung "1" gebracht werden, durch Drücken der Taste "NEXT". Auf dem Display erscheint "0001". In diese Stellung wird jeweils das Fokussieranlaufverfahren wiederholt. Die Laserregelung ist aktiv. Dieses Anlaufverfahren gibt allerdings die Fokusregelung nicht frei. Es kann also nicht geschlossen werden, ob der Fokuspunkt gefunden wird. Zwar ist diese Stellung zum Messen an der Fokussierschaltung sehr geeignet..

In den Servicestellungen 1 und 2 ist möglich, mit den Tasten SEARCH >> und << SEARCH den ARM mit der RAFOC-Einheit auswärts bzw. einwärts zu steuern. Damit lässt sich die freie Bewegung des Arms unter der Platte Kontrollieren.

- **Servicestellung "2"**

  Zu erreichen durch Drücken der "NEXT-Taste, nachdem die Servicestellung "1" erreicht ist. Auf dem Display erscheint "0002". Es ist dafür zu sorgen, dass die RAFOC-Einheit innerhalb des Bereiches der Platte steht. Wenn auf den Plattenteller eine Platte gelegt wird, kann in dieser Stellung die Funktion des Decoders (das MC-signal) und die plattentellermotorregelung kontrolliert werden (Plattentelllermotor läuft mit richtiger Drehzahl). Die Laserregelung, Fokusregelung und die Plattentellermotorregelung sind dann aktiv. Diese Stellung ist sehr geeignet für das Messen an der Plattentellermotorregelung. Wenn das HF-Signal nicht richtig decodiert wird oder wenn keine Platte vorhanden ist, wird der Plattentellermotor mit höchster Geschwindigkeit laufen.

- **Servicestellung "3"**

  Zu errreichen durch Drücken der "NEXT"-Taste, nachdem die Servicestellung "2" erreicht ist. Auf dem Display erscheint ganz kurz "0003". Anschliessend wird die gewönliche Bereitschaftsanzeige gezeigt. Das Gerät befindet sich nun in der zweiten Bereitschaftsstellung. Alle Tasten haben nun wieder ihre ursprünglige Funktion. Bei Abweichungen findet über das Display eine ausführliche Fehleranzeige statt.
- Wenn der Mikroprozessor einen Systemfehler feststellt, erscheint auf dem Display eine Systemfehleranzeige: ER 01 bis Er 08.
- Wenn der Mikroprozessor einen Bedienungsfehler feststellt, erscheint für 1, 5 s auf dem Display eine Bedienungsfehleranzeige: Er 30 bis Er 37 und Er 60 bis Er 61.
  Erklärung der Fehleranzeige siehe Error-Tabelle.

Das Serviceprogramm kann wieder verlassen werden, dadurch dass der Netzschalter (POWER ON/OFF) aus- und wieder eingeschaltet wird (hardware reset).

Spezifikationsmessung

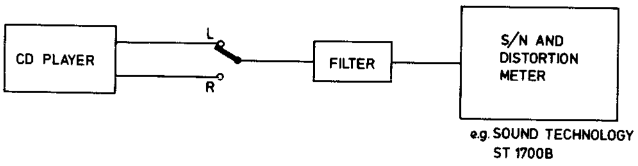


Fig. 4

Zum Messen der Spezifikation kann die Audioprüfplatte 4822 397 30085 benutzt werden. Zum Messen:
- des Gesamtklirrfaktors (THD)
- der Kreuzmodulationsverzerrung
- des Rauschabstands (S/N ratio)

ist ein Filter der 13. Ordnung, etwa 4822 395 30294 (siehe Bild 4), einzusetzen.

Laser-Dauerbrennen

- Kondensator 2583 am "Servo + Decoding" Print überbrücken.
- $\overline{\text{Si}}$ (Anschluss 20 von 6525 am "Servo + Decoding" Print) an Masse legen.
- Speisespannung einschalten.
- Der Laser brennt nun in Dauerbetrieb.

Anmerkung: GEFAHR
Unsichtbare Laserstrahlung.
Es ist dafür zu sorgen, dass man den Strahlenbündel nicht unmittelbar ausgesetzt ist.

Kontrolle der Laserstromversorgung

Der Laser bildet zusammen mit der Laserstromversorgung in IC6525 und der Monitordiode ein zurückgekoppeltes System. Ein Mangel in der Laserstromversorgung kann zur Vernichtung des Lasers führen.
Wenn dann der Laser (= vollständige CDM-2-Einheit Pos. 57) ausgewechselt wird, wird auch der neue Laser Schaden nehmen.
Andererseits ist es jedoch unmöglich, ein zurückgekoppeltes System zu kontrollieren und zu reparieren, wenn ein Glied fehlt. Aus diesem Grund ist mit der untenstehenden Schaltung die Laserstromversorgung zu überprüfen. Die grünleuchtende LED ersetzt den Laser, die Spannung über den 18 Ω Widerstand wird als Monitorspannung zurückgeführt, der Widerstand von 33 Ω und der Schalter sind dazu, mehr Strom aus der Laserstromversorgung zu ziehen.

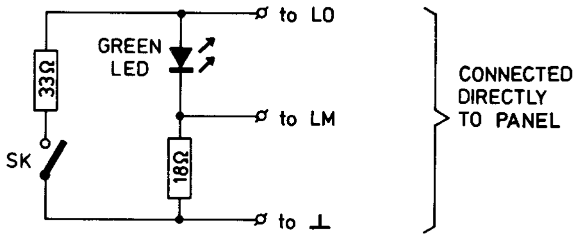


Fig. 5

Grünleuchtende LED, etwa Bild 5 CQY94 IV
5322 130 32128

Obige Schaltung wird mit einem Verlängerungskabel anstelle der flexiblen Printplatte an Steckverbinder angeschlossen. Die gewöhnliche flexible Printplatte ist wegen ihrens hohen Innenwiderstands nicht geeignet. Codenummer des Verlängerungskabels: 4822 322 40066.

- Die flexible Printplatte aus Steckverbinder 31 an der Printplatte nehmen.
- Ueber das Verlängerungskabel die Schaltung mit Steckverbinder verbinden.
- Den Spieler in die "PLAY"-Stellung bringen, dadurch dass $\overline{Si}$ (Anschluss 20 von IC6525) an Masse gelegt wird.
  Achtung:
  $\overline{Si}$ = 0, Anlaufinitialisierung tief, ist die "PLAY"-Stellung.
- An Prüfpunkt 9 die Spannung LO (Laser OUT) messen.
  SK geöffnet $1{,}8\ V < LO < 2{,}3\ V$
  $170\ mV < LM < 220\ mV$
  Die grünleuchtende LED gibt wenig Licht ab.
  SK geschlossen: $1{,}8\ V < LO < 2{,}3\ V$
  $170\ mV < LM < 220\ mV$
  Die grünleuchtende LED gibt wenig Licht ab.
- Während der Umschaltung von SK geschlossen auf SK geöffnet wird die LED kurzdauernd mehr Licht abgeben.
- Die Regelung bewirkt, dass bei SK geöffnet und SK geschlossen gleich viel Strom durch die LED fliesst.

Bei $\overline{Si}$ = 1, in der Bereitschaftslage, LO = 0 V ± 0,2 V

Reparaturverfahren

Da der Laser, die Monitordiode und die Lichtdioden gegenüber statischen Ladungen äusserst empfindlich sind, müssen bei Messung und Einstellung der Laserstromversorgung die Hilfsmittel und Sie selber das gleiche Potential wie die Masse des CD Mechanismus aufweisen.

Achtung: Beim Auswechseln der CDM-2 Einheit muss das Potentiometer 28 in Mittelstellung gebracht werden, dies damit Laserbeschädigung verhindert wird.

Einstellung des Laserstroms

Grobeinstellung

- Potentiometer 3528 etwa in die Mitte stellen.
- Prüfplatte 5 auf den Plattenteller legen.
- Den Spieler in die Servicestellung 1 bringen.
- Die Fokusmotor kann nun 16x fokussieren und hat den Fokuspunkt gefunden, wenn eine "1" auf dem Display erscheint.
- Falls dies nicht geschieht, so ist Potentiometer 3528 erneut ein wenig nach links oder rechts zu drehen.
- Anschliessend muss die Laserstrom-Feineinstellung vorgenommen werden.

Feineinstellung

- Spur 1 der Prüfplatte 5 (4822 397 30096) spielen.
- Mit Potentiometer 3528 die Spannung an 3508 auf Testpunkte 1 und 2 auf 50 mV ± 5 mV regeln.

Einstellung des Fokus-offset

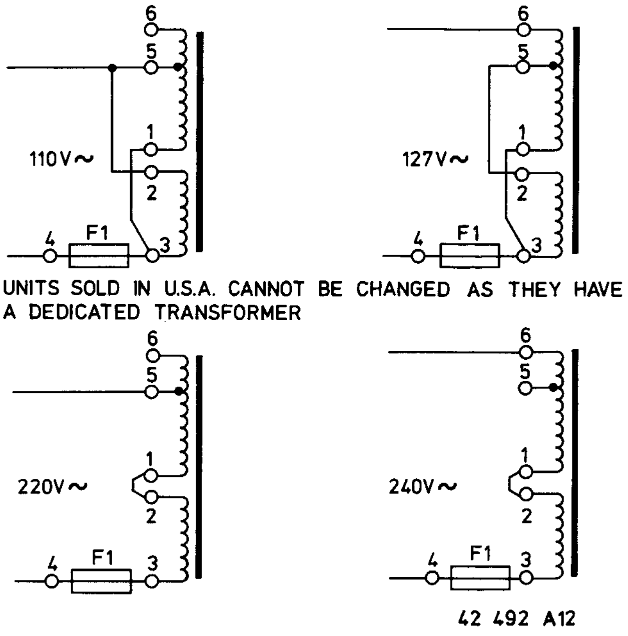
Grobeinstellung

- Mit Potentiometer 3517 den Fokusmotor augenrichtig in die waagerechte Stellung bringen.
- Anschliessend muss die Fokus-offset Feineinstellung vorgenommen werden.

Feineinstellung

- Den Spieler in die Servicestellung 2 bringen.
- Potentiometer 3517 so einstellen daß am 2545 (Testpunkt 27) eine Spannung von 400 mV ± 40 mV vorhanden ist.
  Achtung:
  Der CD Spieler sollte sich bei diesen Einstellungen in horizontaler Lage befinden.

Aendern der Transformatoranschlüsse



UNITS SOLD IN U.S.A. CANNOT BE CHANGED AS THEY HAVE A DEDICATED TRANSFORMER

Fig. 6

Wenn das Gerät angeschlossen werden soll an eine Netzspannung die von der auf dem Typenschild erwähten Spannung abweicht, müssen die Transformatoranschlüsse wie in Bild 6 dargestellt geändert werden.

DETAILLIERTES MESSVERFAHREN

I. µP IC6551

- **Service-Programm**

  Zum Einleiten des Service-Programms siehe: "Allgemeine Kontrolpunkte: Einleiten des µP-Service-Programms".

- **Reset (Anschluss 1; Prüfpunkt 14)**

  Während dem Einschalten der Speisespannung muss ein positiver Impuls anstehen.

- **X-tal out (Anschluss 39; Prüfpunkt 13)**

  Die Frequenz dieses Signals muss 6 MHz sein.

- **$\overline{\text{MSTP}}$ (Anschluss 26; Prüfpunkt 78)**

  Wenn nach RD "hoch" das $\overline{\text{MSTP}}$ kurz (≥0.2 s), "hoch" ist, wird die Plattentellermotorregelung eingeschaltet.
  Die Steuerung des Plattentellermotors erfolgt durch das MC-Signal (Prüfpunkt 12). Kontrolle von MC siehe "Decoder-A IC".

- **B0 (Anschluss 11; Prüfpunkt 36)**
  B1 (Anschluss 10; Prüfpunkt 34)
  B2 (Anschluss 9; Prüfpunkt 33)
  B3 (Anschluss 8; Prüfpunkt 32)

Mit den Signalen B0 bis B3 werden:

- Die Radialregelung geschaltet und der Pegel am DAC-Ausgang geregelt.
- In der "SEARCH"-Stellung muss an den 4 Messstellen Aktivität vorhanden sein.

	STOP	PLAY	Service Pos. 0,1,2	Service Pos. 3
B0	"tief"	"hoch"	"tief"	"hoch"
B1	"hoch"	"hoch"	"hoch"	"hoch"
B2	"hoch"	"hoch"	"hoch"	"hoch"
B3	"tief"	"tief"	"tief"	"tief"

- **$\overline{\text{TL}}$ (Anschluss 34; Prüfpunkt 16)**

- Mit dem $\overline{\text{TL}}$-Signal (= Track Lost) wird dem µP bekanntgegeben, dass Spurverlust droht. Der µP kann dann mit B0 ÷ B3 Korrektursignale abgeben.
- In der Stellung "SEARCH" oder wenn an den Spieler gestossen wird, sind am Messpunkt 16 Impulse vorhanden.

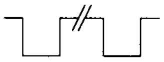
- **REdig (Anschluss 7; Prüfpunkt 37)**

Mit dem REdig-Signal (= Radial Error Digital = Radialabweichung) wird die Stelle des Arms zu der Spur bestimmt und kontrolliert/korrigiert, wenn von Spursprung oder Stossen an den Spieler die Rede ist.

In der Servicestellung 3 oder der Stellung "PLAY" muss an Prüfpunkt 37 eine Blockwelle zur Verfügung stehen.
Durch Frequenzschwankung lässt sich diese Blockwelle schwer triggern.

- **$\overline{\text{DODS}}$ (Anschluss 5; Prüfpunkt 19)**

Mit dem $\overline{\text{DODS}}$-Signal (= Drop Out Detector Suppression) wird verhindert, dass während des Spursprungs Dropout-Signale die Kontrolle des Arms beeinflussen.

Position of player	POWER ON	Servicing pos. 3	PLAY	SEARCH
$\overline{\text{DODS}}$ signal	"low"	"high"	"high"	

MDA.00364
T12 -638

II. LICHTDIODE SIGNALPROZESSOR IC6525

- **SC (Anschluss 25; Prüfpunkt 20)**
  (SC = Start Capacitor)

(Hochohmige Messung)

Spielerstellung	SC (Anschluss 25)
POWER ON	−4 V
PLAY	+5 V
Serv.-Stellung 1	+5 V

- **$\overline{\text{Si}}$ (Anschluss 20; Prüfpunkt 21)**
  LO (Anschluss 17; Prüfpunkt 9, 9A, 9B)

- Mit dem $\overline{\text{Si}}$-Signal (= Start Initialisation) wird u.a. die Laserstromversorgung eingeschaltet.
  Wenn das $\overline{\text{Si}}$-Signal "tief" ist, muss das LO-Signal (= Laser Out) "hoch" sein.
  Ueber das LM-Signal (= Laser Monitor) wird die Speisung für die Laserdiode versorgt.

Spieler-stellung	POWER ON	Service-stellung 1*)	PLAY
$\overline{\text{Si}}$-Signal	"hoch"	"tief"	"tief"
LO-Signal	"tief"	"hoch"	"hoch"

*) Um zu veranlassen, dass das Abspielgerät in der Servicestellung 1 bleibt, muss eine Platte auf dem Plattenteller liegen.

- **Prüfung der Laserstromversorgung**

Siehe Allgemeine Kontrollpunkte: "Kontrolle der Laserstromversorgung".

- **Prüfung des Fokus-offset**

Siehe Allgemeine Kontrollpunkte ein.

- **LM (Anschluss 16; Prüfpunkt 11**

Prüfung das LM-Signal siehe Allgemeine Kontrollpunkte: "Kontrolle der Laserstromversorgung".

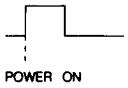
- **FE (Anschluss 5; Prüfpunkt 26)**

- Mit dem FE-Signal (= Focus Error) wird die Fokussiereinheit gesteuert. Wenn das $\overline{\text{Si}}$-Signal "tief" wird, wird der Fokuspunkt gesucht werden.
- Wenn das Abspielgerät ohne Platte in die Servicestellung 1 überführt wird, wird das Objektiv 16x den Fokuspunkt suchen.
  An Prüfpunkt 26 schwankt das FE-Signal 16x zwischen +1.5 V und −1,3 V.

- **RD-Signal (Anschluss 21; Prüfpunkt 24)**

(Hochohmig Messen)

Das RD-Signal (= Ready) wird "hoch", wenn das Aufstartverfahren von IC6525 abgeschlossen ist.

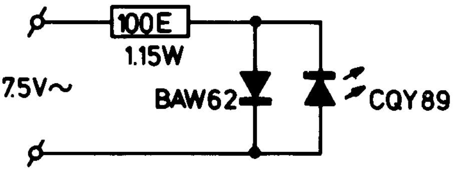
POSITION PLAYER	POWER ON	SERVICE POSITION 1	PLAY
RD SIGNAL	 POWER ON	"HIGH"	"LOW"

- **D1 (Anschluss 9; Prüfpunkt 4)**
  D2 (Anschluss 10; Prüfpunkt 6)
  D3 (Anschluss 8; Prüfpunkt 7)
  D4 (Anschluss 7; Prüfpunkt 8)

- Die Signale D1 bis D4 sind die Fehlersignale von den Photodetektordioden.
- Wenn in der Servicestellung 2 die Platte bewegt wird, muss die Fokussiereinheit immer folgend sein. An den Messpunkten 4, 6, 7 und 8 muss während dem Bewegen der Platte ein wechselendes Signal anstehen.

- **Kontrolle der Lichtdioden**

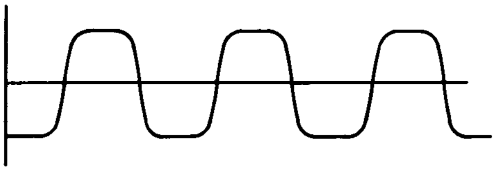
Nachstehende Schaltung an eine Wechselspannung von 17,5 V schalten.



39 368 A12

100 E-1,15 W	-	4822 116 51098
BAW 62	-	4822 130 30613
CQY 89	-	4822 130 31332

Die Speisespannung einschalten und das Abspielgerät in die BEREITSCHAFTSSTELLUNG oder in die Servicestellung 0 überführen.
Die IR-Diode CQY 89 ersetzt bei dieser Messung die Funktion der Laserdiode.
Dadurch dass diese Diode über die Objektiveinheit gehalten wird, fällt das Infrarotlicht auf die 4 Lichtdioden.
Wenn die 4 Lichtdioden arbeiten, ist an den Prüfstellen 4, 6, 7 und 8 am "servo + decoder"-Print die nachstehende Spannungsform sichtbar (Amplitude wird bedingt durch den Abstand zwischen der IR-Diode und dem Objektiv).



38 314 A12

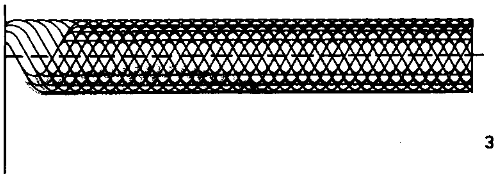
Oszilloskopstellung 100 ms/div.

- **HF-in (Anschluss 3, Prüfpunkt 3)**

- Das Signal HF-in (= High Frequency in) ist das Informationssignal das von den 4 Lichtdioden stammt.

- **HF-out (Anschluss 27; Prüfpunkt 17)**

- Das HF-Signal (=High Frequency) ist das verstärkte Informationssignal für die Decodierschaltung. Während der Wiedergabe der Prüfplatte Nr. 5 (4822 397 30096) muss an Messstelle 17 das s.g. Augenmuster "eye pattern" vorhanden sein (siehe untenstehendes Bild).
- Das HF-Signal muss zur Verfügung stehen und stabil sein in: Stellung PLAY



37 017 B8

Oszilloskopstellung 0,5 µs/div.
Amplitude ca. 1,5 V.

- **DET (Anschluss 26)**
  $\overline{\text{HFD}}$ (Anschluss 19; Prüfpunkt 23)
  $\overline{\text{TL}}$ (Anschluss 18; Prüfpunkt 16)

- Das DET-Signal (= Detector) gibt Information über den Pegel des HF-Signals an den Hochfrequent Level/Drop-out detector von IC6525.
- Wenn das Niveau des HF-Signals zu niedrig ist, wird das HFD-Signal (High Frequency Detector) "tief" werden.
- Das $\overline{\text{TL}}$-Signal (= Track Loss) wird dan "tief" um an den µP weiterzuleiten, dass die RE1 und RE2 Spurfolgesignale unzuverlässig sind.

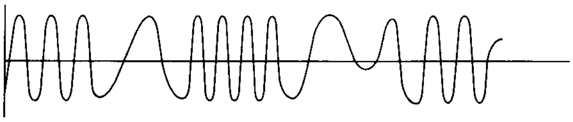
Methode:
(Lässt sich nur bei einem spielenden Gerät anwenden)

- Prüfplatte 5A (4822 397 30096) auf den Plattenteller legen.
- Stromversorgungsschalter einschalten und die PLAY-Taste drücken.
- Spurnummer 10 oder 15 abspielen und das HFD-Signal an Messpunkt 23 kontrollieren. Wenn Drop-out-Impulse an dem DET-Signal (Anschluss 26) zur Verfügung stehen, müssen an Messpunkt 23 auch die HFD-Impulse anstehen (Oszilloskopstellung 2 ms/div.).

Dadurch dass die Platte von Hand ein wenig gebremst wird, sind an Messpunkt 16 $\overline{\text{TL}}$-Impulse sichtbar.

- **RE1 (Anschluss 11; Prüfpunkt 18)**
  RE2 (Anschluss 12; Prüfpunkt 22)

- Die Signale RE1 und RE2 (Radial Error) sind die Steuersignale des Arms während dem Folgen.
- In der Servicestellung 3, Stellung PLAY müssen an den Messstellen 18 und 22 untenstehende Signale zur Verfügung stehen.



30 743 B12/A

Oszilloskopstellung 2 ms/div.
Die Frequenz wird durch die Aussermittigkeit der Platte im hohen Ausmass bedingt.

III. RADIAL ERROR PROCESSOR IC6529

- Die Signale zwischen dem Mikroprozessor IC 6551 und dem Radial Error Processor IC 6529 und die Signale zwischen dem Fotodiode Signal Processor IC 6525 und dem Radial Error Processor kontrollieren.

- **DAC (Anschluss 10; Prüfpunkt 38)**

- Mit dem DAC-Signal (= Digital Signal B0-B3 to Analogue Converted) wird die Spursprunggeschwindigkeit geregelt. Dieses Signal leitet sich von den Signalen B0 bis B3 vom µP her.

- **RE-lag (Anschluss 8; Prüfpunkt 41)**

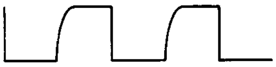
Der Kondensator 2559 in dem RE-lag Schaltung hat eine Speicherfunktion. Er speichert das Mass der Schrägstellung der Platte.
Wenn zu einem bestimmten Teil auf der Platte gesprungen wird, muss der Speicher geleert werden. Dies erfolgt durch den Servo-µP (Anschluss 6; Messpunkt 43) über Transistoren 6533, 6534.

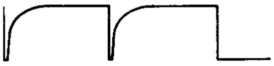
Während des Spursprungs (SEARCH) müssen an RPU tiefgehende Impulse sichtbar sein (Oszilloskopstellung 0,1 ms/div.).
An den Kollektoren der Transistoren 6533, 6534 müssen dann auch Impulse sichtbar sein.

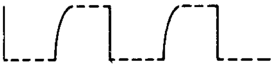
IV. DECODER-A IC6554

- **Das MC-Signal (Anschluss 17; Prüfpunkt 12) kontrollieren**

- Eine Platte auf den Plattenteller legen.
- In Stellung PLAY oder SERVICEPOSITION 3, stellung PLAY ist das MC-Signal wie im nachstehenden Bild angegeben.


POSITION: STAND BY.


POSITION: PLAY (BEGINNING)


POSITION: PLAY (NORMAL)

38 849 A12

Anmerkung:
Beim Anlauf ist das Tastverhältnis ("duty cycle") 98%; anschliessend kommt das Signal zu einem Tastverhältnis von ca. 50%.

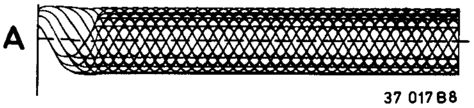
- **Vc (Konnektorpunkt 15-1)**

Schnelle Kontrolle.

- Eine Platte auf den Plattenteller legen.
- Die Spannung an Konnektorpunkt 15-1 wird bei Wiedergabe des ersten Musikstücks (Innenseite der Platte) $V_c = 0 > Vc > -1.7$ V sein.
Kontrolle der Plattenmotorregelung siehe CDM-2 Service Manual "Kontrolle der Motorregelung".

- Das HF-Signal an der Prüfstelle 65 (Augenmuster) kontrollieren.

- Eine Platte auf den Plattenteller legen
- Das HF-Signal ist vorhanden und in der PLAY-Stellung stabil.
Siehe untenstehende Bild.

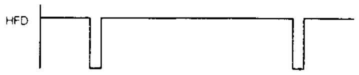


37 01788

- **HFD-Signal an Prüfpunkt 66 (Anschluss 26) kontrollieren**

- Platte auf den Plattenteller legen.
- In der PLAY-Stellung und in der Servicestellung "3" ist das HFD-Signal "hoch"; kleine Impulse jedoch können vorhanden sein, die zu Störungen auf der Platte führen können.
- Während Wiedergabe der Spur Nr. 15 der Prüfplatte 5A sind HFD-Impulse sichtbar.

Oszilloskopstellung 5 ms/div.



MDA 00240
T07/733

- **Kontrolle des CEFM-Signals (Anschluss 27; Prüfpunkt 68)**

- Eine Platte auf den Plattenteller legen.
- In der Bereitschaftsstellung (nur Netzschalter gedrückt) liegt die Frequenz zwischen 2,82 MHz und 5,64 MHz.
- In den Stellungen "PLAY" und "SERVICEPOSITIONEN 3, stellung PLAY beträgt die Frequenz 4,32 MHz.

- **Kontrolle des X-in-Signals (Anschluss 19; Prüfpunkt 69)**

- Die X-in-Frequenz beträgt 11,2896 MHz.
- Wenn diese Frequenz abweicht, dann Prüfpunkt 70 kontrollieren: X-out-Signal, auf Filter-B IC. Diese Frequenz muss ebenfalls 11,2896 MHz betragen.

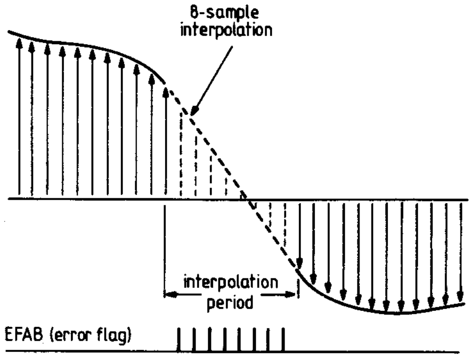
- **Die für Filter-B IC bestimmten "timing"-Signale kontrollieren**

- Eine Platte auf den Plattenteller legen.
- Den Spieler in eine der folgenden Stellungen bringen: SERVICEPOSITION 2 oder 3 oder Stellung PLAY.
- Mit Oszilloskop mit dem WSAB-Signal (Prüfpunkt 71; Anschluss 39) triggern.
- Die Signale kontrollieren:
  WSAB an Prüfpunkt 71 (Anschluss 39)
  (Word Select von Decoder-A zu Filter-B)
  CLAB an Prüfpunkt 72 (Anschluss 38)
  (Clock von Decoder-A zu Filter-B)
  und ihre Beziehung zu einander.
- An Prüfpunkt 73 (Anschluss 37), DAAB-Signal (DATA von Decoder-A zu Filter-B), soll Aktivität vorliegen.

- **Kontrolle des EFAB-Signals (Error Flag von Decoder-A zu Filter-B) an Prüfpunkt 74 (Anschluss 36)**

- Prüfplatte 5A auf den Plattenteller legen.
- Während der Wiedergabe von Spur Nr. 17 muss es an Prüfpunkt 71 kurzwährend einen EFAB-Impuls geben. Die EFAB-impulse gibt es auch bei langsamem Bremsen der Platte und während des Schnellsuchlaufs (F. Forward und F. Reverse).

Anmerkung:
Filter-B IC ist imstande, 8 aufeinander folgende EFAB-Impulse zu interpolieren.

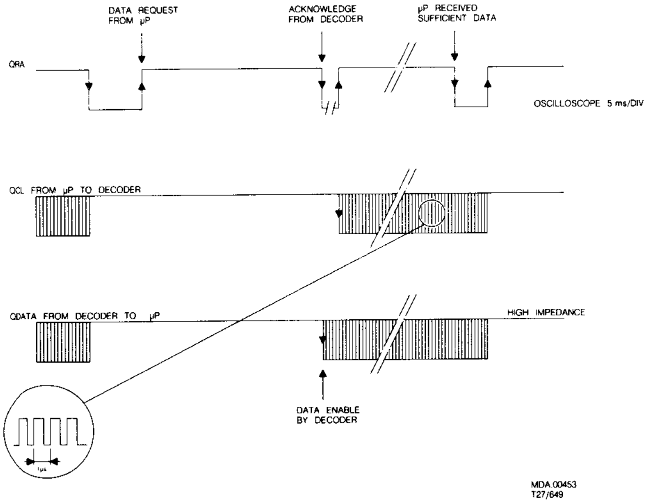


38 845 A12

- **Kontrolle der Q-channel-Signale**

- Eine Platte auf den Plattenteller legen.
- Den Spieler in eine der folgenden Stellungen bringen: SERVICEPOSITION 3, stellung PLAY oder Stellung PLAY.
- An dem QRA-Signal (Q-channel Request Acknowledge) triggern, Prüfpunkt 75; Anschluss 30.
- Die Signale kontrollieren:
  QRA an Prüfpunkt 75 (Anschluss 30)
  QCL an Prüfpunkt 76 (Anschluss 31)
  (Q-channel-clock)
  und ihre Beziehung zu einander kontrollieren.
- An Prüfpunkt 77 (Anschluss 29) QDA (Q-channel Data) muss dan Aktivität vorliegen.

Anmerkung:
Die QRA-Anfrage wird durch den µP eingesetzt (QRA "hoch"). Darauf wird durch Decoder-A diese Frage beantwortet (QRA wird "tief").
Mit dem nächsten positiv verlaufenden Taktimpuls (QCL) wird durch den µP das QRA-Signal wieder "hoch" gesetzt. Sobald der µP über QDA ausreichende Informationen aufgenommen hat, wird QRA wieder "tief". Deswegen weden die QRA-Zeiten jedesmal schwanken.



- **Kontrolle des $\overline{\text{SSM}}$-Signal (Prüfpunkt 78; Anschluss 33) = Start-Stop Plattentellermotor**

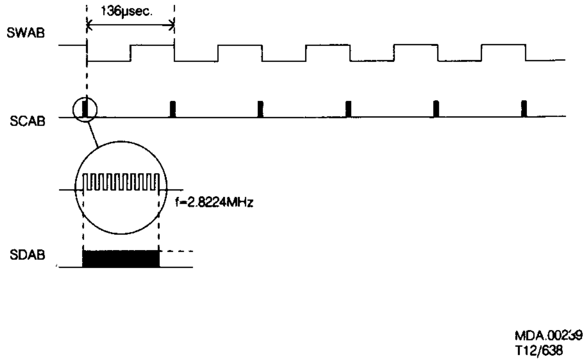
- Motorstartimpuls, wenn Prüfpunkt 78 für ⩾ 0,2 s "hoch" ist.
- Motorstopimpuls, wenn Prüfpunkt 78 für ⩾ 0,2 s "tief" ist.

Anmerkung:
Nach dem Motorstartimpuls werden SWAB-Informationen (Subcoding Word Clock) an dieser Stelle sichtbar.
Die Periodendauer dieses Signals beträgt 136 µsec.

- **Kontrolle der Subcode-Taktsignale**

- Eine Platte auf den Plattenteller legen.
- Den Spieler in eine der folgenden Stellungen bringen: SERVICEPOSITION 3 oder Stellung PLAY.
- Oszilloskop mit dem SWAB-Signal an Prüfpunkt 78 triggern.
- Die Signale:
  SWAB an Prüfpunkt 78; Anschluss 33.
  SCAB an Prüfpunkt 79; Anschluss 35 (Subcode Clock von Decoder-A zu Filter-B)
  SDAB an Prüfpunkt 80; Anschluss 34 (Subcode Data von Decoder-A zu Filter-B)
  und ihre gegenseitigen Beziehungen kontrollieren.

Anmerkung:
Während der Burst von 10 Taktimpulsen auf SCAB erscheint wird die Q-channel Information auf SDAB übertragen. Danach folgt die P-Bit-Anzeige.
Dieses Signal ist zwischen zwei Bursts von 10 Taktimpulsen "hoch" bei Pauseanzeige und "tief" bei Musikanzeige.



- **Kontrolle des $\overline{\text{CRI}}$-Signals (Anschluss 28)**

- Das $\overline{\text{CRI}}$-Signal ist bei Spurensprung "tief". Stellung SEARCH.

- **Kontrolle des DEEM-Signals (Prüfpunkt 84; Anschluss 32)**

- Prüfplatte 5 auf den Plattenteller legen.
- Während der Wiedergabe von Spur Nr. 14 (ohne PRE-EMPHASIS aufgenommen) muss das DEEM-Signal "tief" sein.
- Während der Wiedergabe von Spur Nr. 15 (mit PRE-EMPHASIS aufgenommen) muss das DEEM-Signal "hoch" sein.

V. FILTER-B IC

- **Kontrolle der Signale zwischen Decoder-A IC und Filter-B IC**

- Siehe zu: "IV. Decoder-A IC":
  * X-tal-Signale kontrollieren.
  * Für Filter-B bestimmte "timing"-Signale (WSAB, CLAB, DAAB Signale; Prüfpunkte 71, 72 und 73) kontrollieren.
  * EFAB-Signal (Prüfpunkt 74) kontrollieren.
  * Subcode-Taktsignale (SWAB, CLAB, DAAB Signale; Prüfpunkte 78, 79 und 80) kontrollieren.

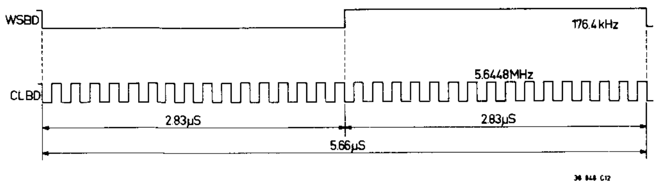
- **Kontrolle der "timing"-Signale zwischen Filter-B IC und DAC IC**

- Eine Platte auf den Plattenteller legen.
- Den Spieler in eine der folgenden Stellungen bringen: SERVICEPOSITION 3, stellung PLAY oder Stellung PLAY.
- Oszilloskop triggern mit dem SWBD-Signal (Word Select von Filter-B zu DAC) Prüfpunkt 85 (Anschluss 18).

- **Die Signale:**

WSBD an Prüfpunkt 85; Anschluss 18
CLBD an Prüfpunkt 87; Anschluss 16 (Taktsignal von Filter-B zu DAC)
und ihre Beziehung zu einander kontrollieren.
An Prüfpunkt 86 (Anschluss 15) DABD–Signal (DATA von Filter-B zu DAC) muss, wenn eine Audioplatte eingesetzt wird, Aktivität vorliegen.

Wird eine Digitale Data enthaltenden Platte (CD-ROM) benutzt, ist dieser Anschluss dauernd "tief" geschaltet durch Transistor 6562.

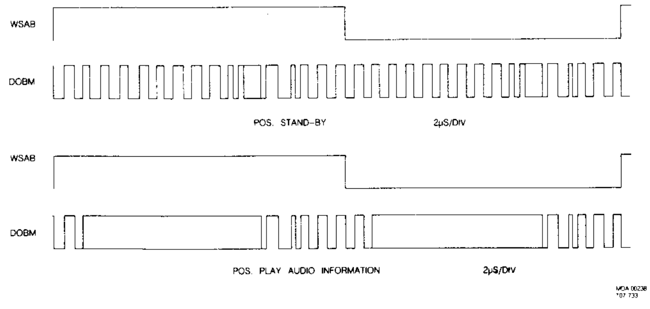


- **Kontrolle des DOBM-Signals (Digital Output)**

- Eine Platte auf den Plattenteller legen.
- Den Spieler in die Bereitschaftsstellung (nur Netzschalter gedrückt) bringen.
- Oszilloskop mit dem WSAB-Signal (Prüfpunkt 71) triggern.

- **Das DOBM-Signal (Prüfpunkt 88; Anschluss 14) kontrollieren**

- Ein leeres Audiosignal hat ein festes Muster. Siehe Zeichnung "stand-by" (Bereitschaft).
- Die Spieler in die PLAY-Stellung bringen. Das DOBM-Signal kontrollieren. Siehe Zeichnung "PLAY".



- **In der Stellung SEARCH ist das ATSB-Signal "tief" (Prüfpunkt 89; Anschluss 22) (Attenuation Audio Signal)**

- **Das $\overline{\text{MUSB}}$-Signal kontrollieren (Prüfpunkt 90; Anschluss 23) (Soft Mute)**

  Dieses Sigal ist "tief" in den Stellungen:
  PAUSE, NEXT oder PREVIOUS, wenn von einem Musikstück auf ein anderes gesprungen wird.
  Schneller SEARCH, wenn der Searchknopf längere Zeit festgehalten wird.

VI. DAC IC (Dual Digital Analog Converter)

- **Die Signale zwischen Filter-B IC und DAC IC kontrollieren**

- Siehe zu: "VI. Filter-B IC":
  * Die "timing"-Signale zwischen Filter-B IC und DAC IC kontrollieren.

- **Den Ausgang des OP-AMP nach dem DAC IC kontrollieren**

- Eine Platte auf den Plattenteller legen.
- In der Stellung PLAY oder in SERVICEPOSITION 3 stellung PLAY muss an dem Ausgang des OP-AMP das analoge (= Musik) Signal anstehen, nach einlesen der Einlaufspur.

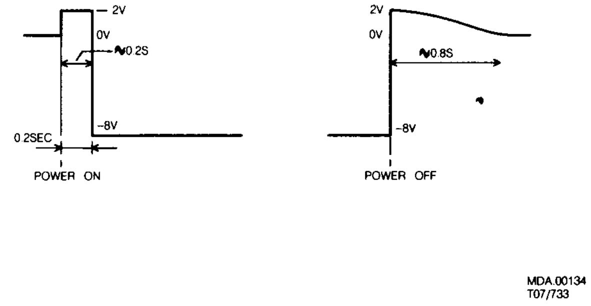
VII. DEEM-SCHALTUNG

- **Die DEEM-Schaltung kontrollieren**

- Prüfplatte 5 auf den Plattenteller legen.
- Während der Wiedergabe von Spur Nr. 14 (mit PRE-EMPHASIS aufgenommen) muss das DEEM-Signal an Prüfpunkt 84 "tief" sein.
- Während der Wiedergabe vor Spur Nr. 15 (ohne PRE-EMPHASIS aufgenommen) muss das DEEM-Signal an Prüfpunkt 84 "hoch" sein.
- Während der Wiedergabe von Spur Nr. 14 muss an den Quellen ("sources") von 6583 (Prüfpunkt 91) und 6582 das analoge Signal zur Verfügung stehen.
- Während der Wiedergabe von Spur Nr. 15 muss an den Quellen von 6583 (Prüfpunkt 91) und 6582 (Prüfpunkt 92) das analoge Signal 0 V sein.

VIII. KILL-SCHALTUNG

- Beim Ein- und Ausschalten der Netzspannung muss das Signal an dem Kollektor von 6580 (an einem Brückendraht, Prüfpunkt 93, zu messen) sein wie im untenstehenden Bild dargestellt.



FEHLERTABELLE

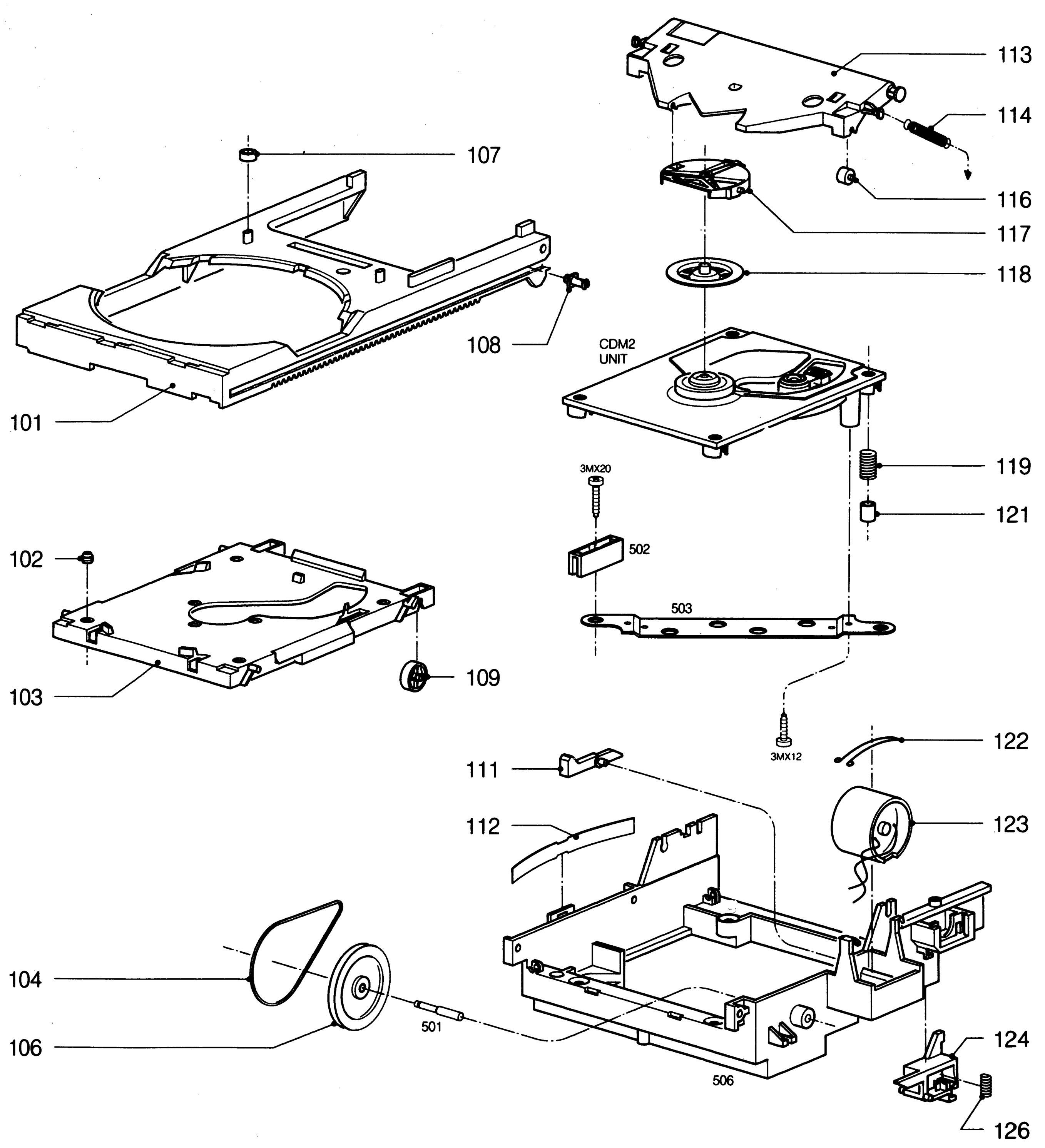
Er 01: RD-Impuls fehlt. Die Startkapazität Sc, das RD-Signal und den Photodiode-Signalprozessor kontrollieren (Anlauffehler).
Er 02: $\overline{\text{TL}}$-Impuls im Anlauf fehlt. Das $\overline{\text{TL}}$-Signal, das HF-Signal und den Photodiode-Signalprozessor kontrollieren (Anlauffehler). Wenn die Platte fehlt, erscheint auch Er 02 auf dem Display.
Er 03: Einlaufspur nicht gefunden. Die benutzte Platte kontrollieren.
Auch ist zu überprüfen, ob der Radialarm an der Innenseite anliegt. Das RE-dig-Signal und den Radialfehlerprozessor (Anlauffehler) kontrollieren.
Er 04: Zu viele $\overline{\text{TL}}$-Impulse während dem Spieln. Die qualität der benutzten Platte kontrollieren. Das HFD-Signal kontrollieren. (Fehler während PLAY).
Er 05: $\overline{\text{TL}}$-Impuls ist über 50 ms tief. Die benutzte Platte kontrollieren. Das HF-in-Signal und die Photodioden kontrollieren (Fehler während PLAY).
Er 06: $\overline{\text{TL}}$-Impuls ist beim Spursprung über 0,5 ms tief. Die RE-lag-Schaltung kontrollieren. (Fehler während SEARCH oder NEXT/PREVIOUS).

Er 07: Subcodefehler. Bei Spurverlust während dem Spielen wird die Information des Subcodes dazu benutzt, die Stelle der letzten noch richtig gelesenen Information zu bestimmen. Beim Unterbrechen von HF-oder sonstigen Signalen wird dies zu Er 07 führen (Fehler während PLAY).
Er 08: TOC-error (Table Of Contents). Die Qualität der benutzten Platte kontrollieren. Die Anfangsgeschwindigkeit des Plattentellermotors und die Motorregelung kontrollieren. Auch ist zu überprüfen, ob der Radialarm an der Innenseite anliegt (Anlauffehler).

Bedienungsfehler

Er 30: Das Ueberschreiten der Höchstzahl von "TRACKS" mittels NEXT und mit "REPEAT" ausgeschaltet.
Er 31: Desgleichen für "PREVIOUS" mit "REPEAT" ausgeschaltet.
Er 32: Index selektiert, wenn keine "TRACKS" selektiert sind.
Er 33: Die gewählt Indexnummer gibt es nicht auf dieser Platte.
Er 34: Programmübersichtsfehler: kein Programm vorhanden.
Er 35: Programmspeicher voll.
Er 36: Programmierte "TRACK" besteht nicht auf dieser CD.
Er 37: Gewählte "TRACK" gibt es nicht auf dieser CD.
Er 60: "FAST FORWARD" am Plattenende.
Er 61: "FAST REVERSE" am Plattenanfang.

EXPLODED VIEW LOADING



Partslist loading

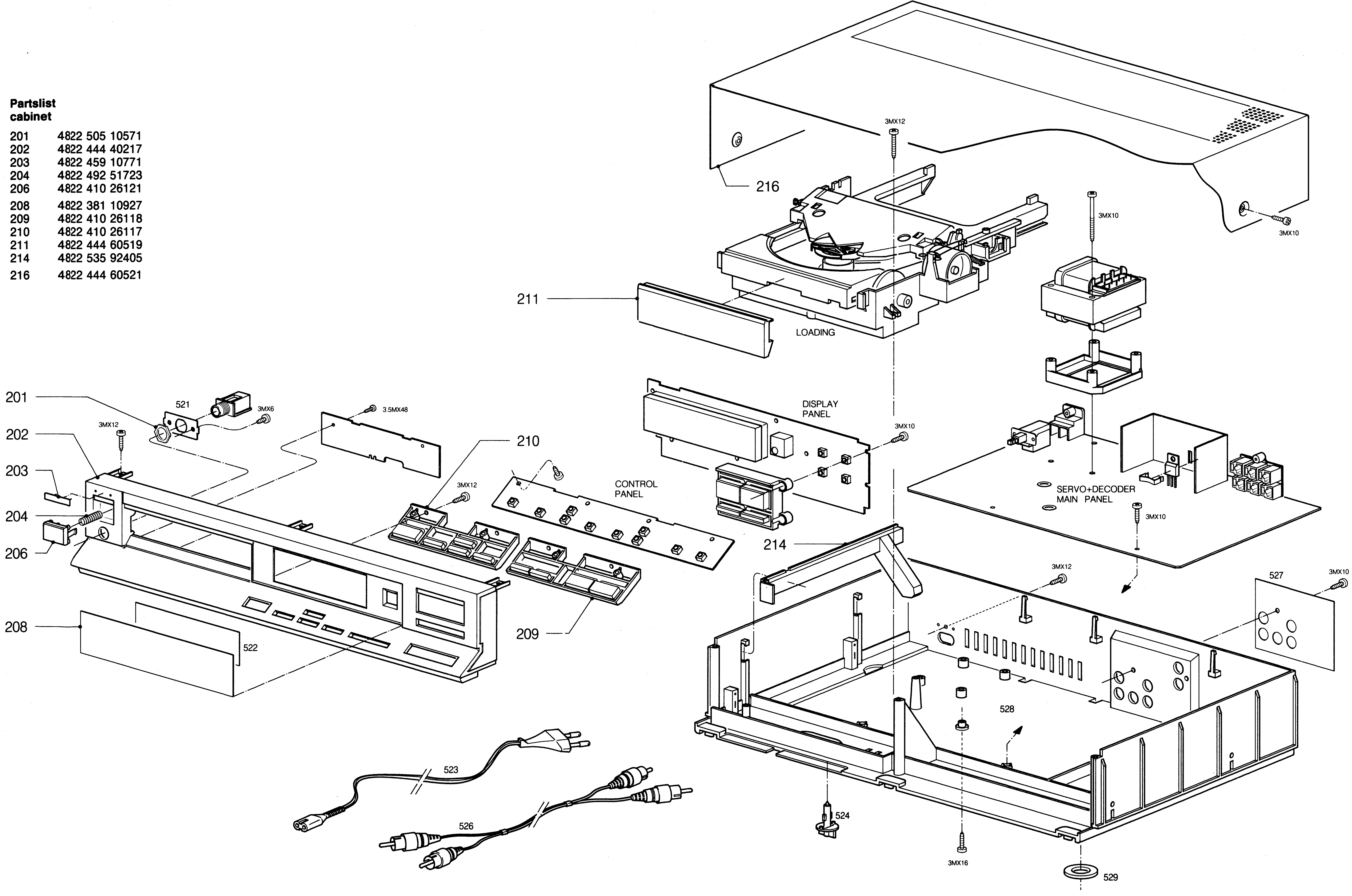
101	4822 466 92111	113	4822 444 60467
102	4822 325 60317	114	4822 492 32762
103	4822 444 50582	116	4822 528 90639
104	4822 358 10115	117	4822 532 11547
106	4822 522 32359	118	4822 462 50383
107	4822 532 51756	119	4822 492 51902
108	4822 402 61081	121	4822 466 61587
109	4822 528 90638	122	4822 492 63746
111	4822 402 61107	123	4822 361 20998
112	4822 492 63659	124	4822 402 50244
		126	4822 492 51935

EVA.00365
T07/722

EXPLODED VIEW CABINET

Partslist
cabinet

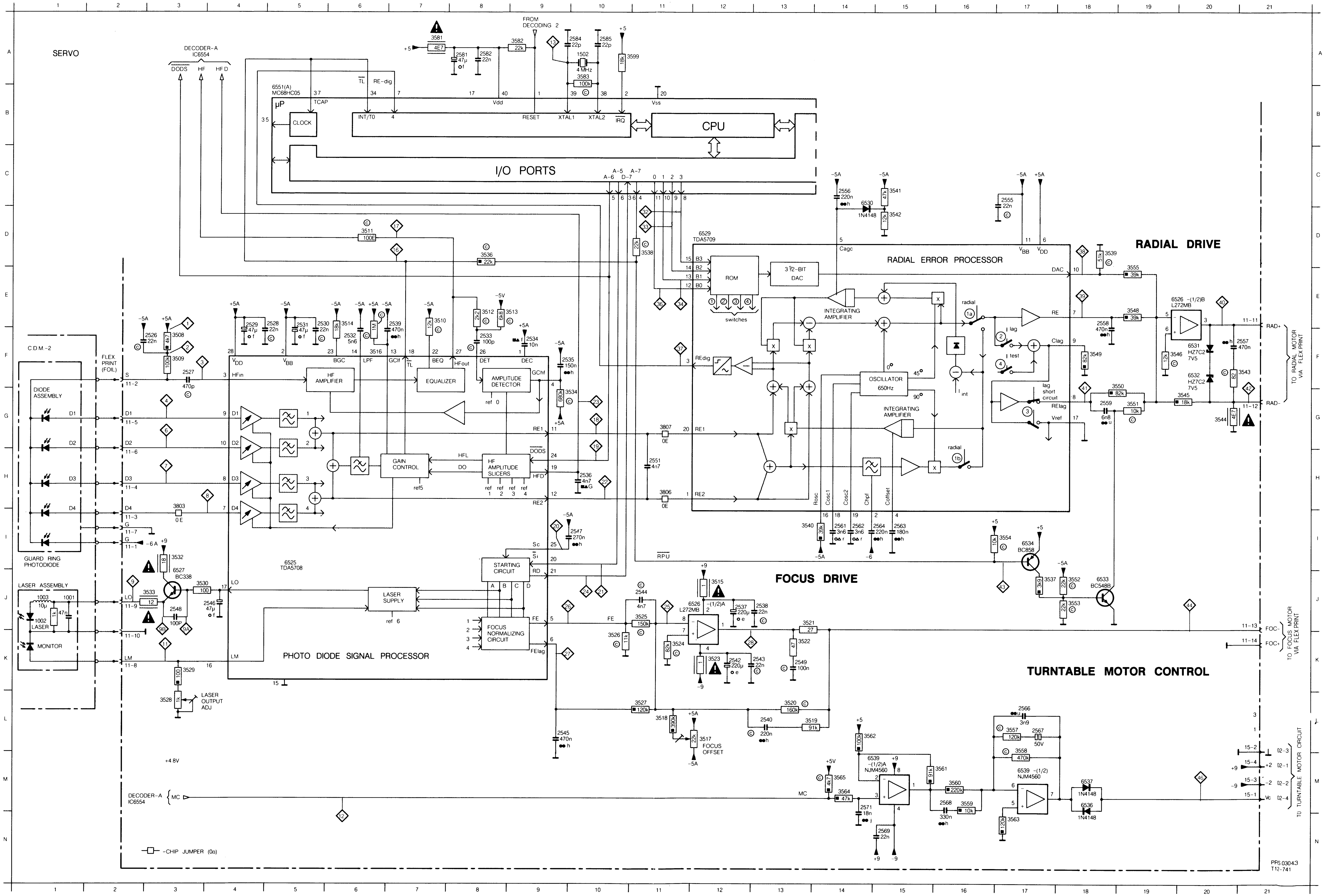
201	4822 505 10571
202	4822 444 40217
203	4822 459 10771
204	4822 492 51723
206	4822 410 26121
208	4822 381 10927
209	4822 410 26118
210	4822 410 26117
211	4822 444 60519
214	4822 535 92405
216	4822 444 60521


3MX12
216
3MX10
3MX10
211
LOADING
DISPLAY
PANEL
3MX10
201
521
3MX6
3.5MX48
202
3MX12
210
203
3MX12
CONTROL
PANEL
SERVO+DECODER
MAIN PANEL
3MX10
204
206
214
3MX12
527
3MX10
208
522
209
528
523
526
524
3MX16
529

CD472
EVA.00428
07/735

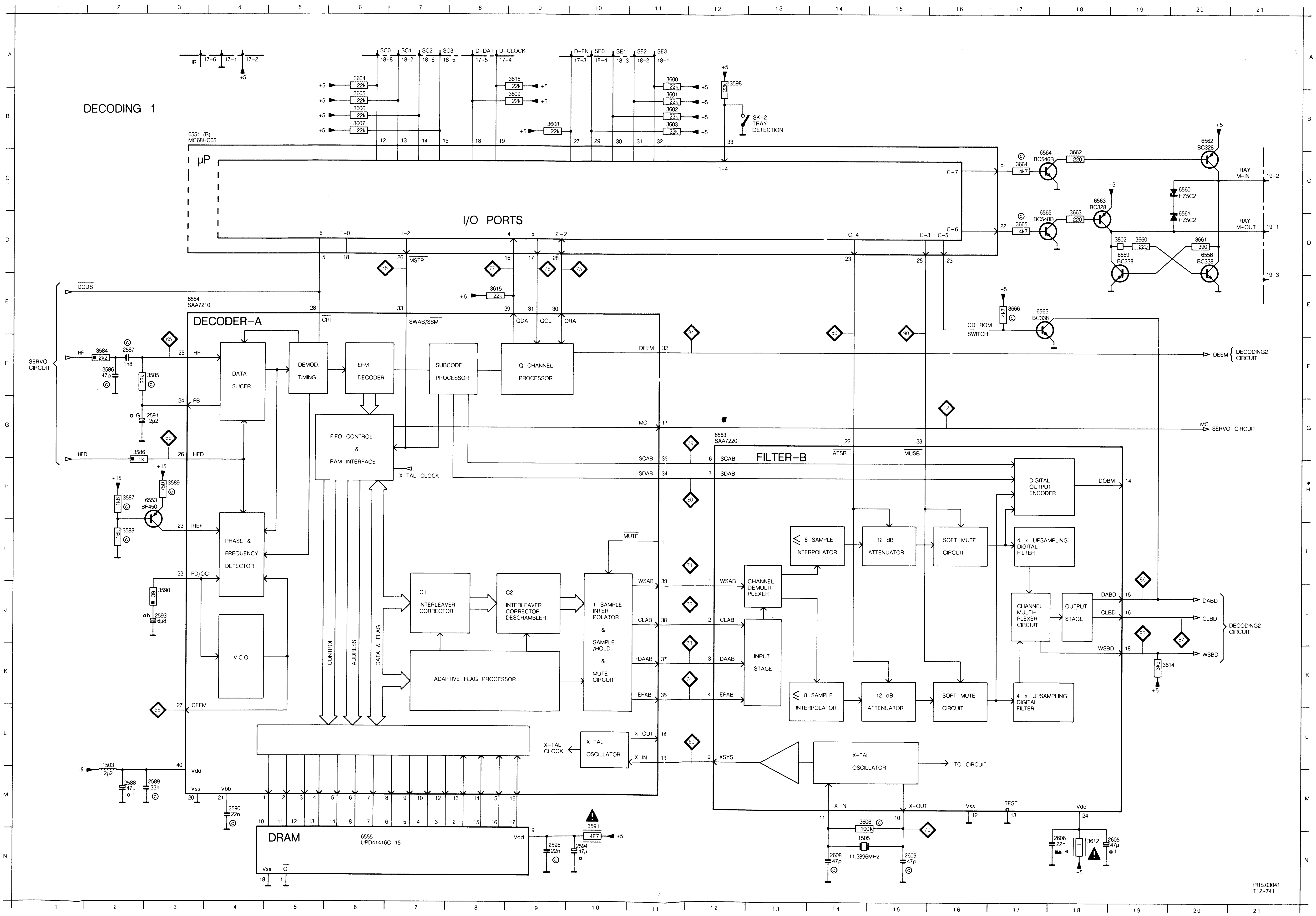
SERVO

1001	J 1
1002	J 1
1003	J 1
1502	A10
2526	F 3
2527	F 3
2528	E 5
2529	E 4
2530	E 5
2531	E 5
2532	F 6
2533	F 8
2534	F 9
2535	F10
2536	H10
2537	J12
2538	J13
2539	E 7
2540	L13
2542	K12
2543	K13
2544	J11
2545	L 9
2546	J 4
2547	I 10
2548	J 3
2549	K13
2551	H11
2555	C17
2556	C14
2557	F21
2558	E18
2559	G18
2561	I 14
2562	I 14
2563	I 15
2564	I 15
2566	L17
2567	L17
2568	M16
2569	N15
2571	M14
2581	A 8
2582	A 8
2584	A10
2585	A10
3508	F 3
3509	F 3
3510	E 7
3511	D 6
3512	E 8
3513	E 9
3514	E 6
3515	J12
3516	F 6
3517	L12
3518	L11
3519	L13
3520	L13
3521	J13
3522	K13
3523	K12
3524	K11
3525	J11
3526	K10
3527	L11
3528	L 3
3529	K 3
3530	J 3
3532	I 3
3533	J 3
3534	G10
3536	D 8
3537	J17
3538	D11
3539	D18
3540	I 13
3541	C15
3542	D15
3543	F21
3544	G20
3545	G20
3546	F20
3548	E19
3549	F18
3550	F19
3551	G19
3552	J18
3553	J18
3554	I 17
3555	D19
3557	L17
3558	L17
3559	M16
3560	M16
3561	M16
3562	L14
3563	N17
3564	M14
3565	M14
3581	A 7
3582	A 9
3583	A10
3599	A11
3803	H 3
3806	H11
3807	G11
6525	I 5
6526	E20
6526	J12
6527	J 3
6529	D12
6530	C14
6531	F20
6532	F20
6533	J18
6534	I 17
6536	M18
6537	M18
6539	M17
6539	M15
6551	B 5

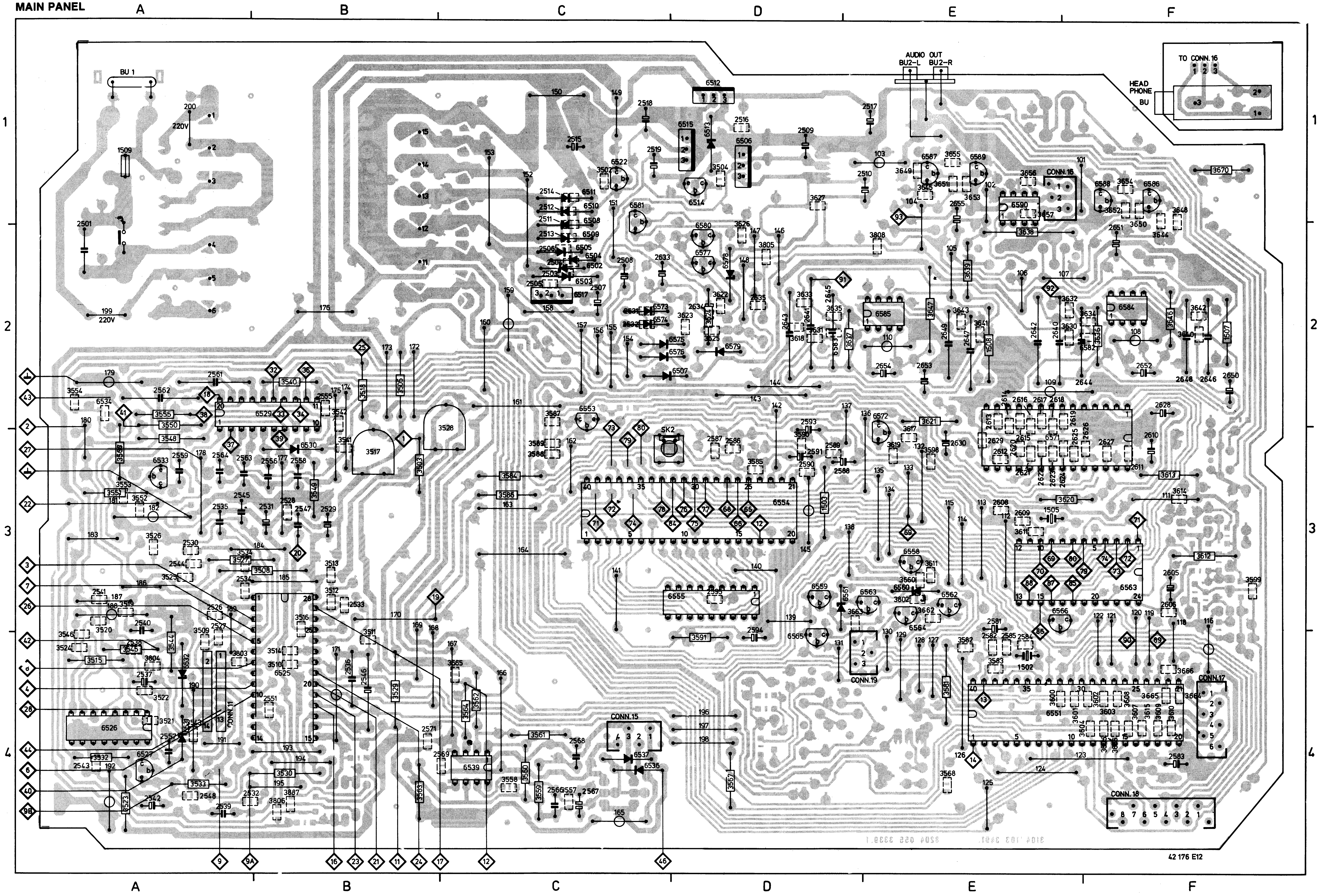

SERVO
DECODER-A IC6554
DODS
HF
HFD
6551(A) MC68HC05
µP
TCAP
CLOCK
INT/T0
RE-dig
RESET
XTAL1
XTAL2
IRQ
Vdd
Vss
CPU
I/O PORTS
FROM DECODING 2
3581 4E7
3582 22k
2584 22p
2585 22p
1502 4 MHz
3583 100k
3599 18k
6529 TDA5709
RADIAL ERROR PROCESSOR
ROM
3½-BIT DAC
switches
INTEGRATING AMPLIFIER
OSCILLATOR 650Hz
radial
lag
I test
lag short circuit
Clag
RElag
Vref
REdig
RE1
RE2
DAC
RE
Cagc
Rosc
Cosc1
Cosc2
Chpf
Coffset
RPU
RADIAL DRIVE
6526 -(1/2)B L272MB
6531 HZ7C2 7V5
6532 HZ7C2 7V5
RAD+
RAD-
TO RADIAL MOTOR VIA FLEX PRINT
C.D.M.-2
DIODE ASSEMBLY
D1
D2
D3
D4
GUARD RING PHOTODIODE
LASER ASSEMBLY
1002 LASER
MONITOR
FLEX PRINT (FOIL)
6527 BC338
6525 TDA5708
HF AMPLIFIER
EQUALIZER
AMPLITUDE DETECTOR
GAIN CONTROL
HF AMPLITUDE SLICERS
STARTING CIRCUIT
LASER SUPPLY
FOCUS NORMALIZING CIRCUIT
PHOTO DIODE SIGNAL PROCESSOR
3528 LASER OUTPUT ADJ
FOCUS DRIVE
6526 -(1/2)A L272MB
3517 FOCUS OFFSET
6534 BC858
6533 BC548B
FOC-
FOC+
TO FOCUS MOTOR VIA FLEX PRINT
TURNTABLE MOTOR CONTROL
6539 -(1/2)A NJM4560
6539 -(1/2) NJM4560
6537 1N4148
6536 1N4148
DECODER-A IC6554
MC
TO TURNTABLE MOTOR CIRCUIT
+4.8V
-CHIP JUMPER (0Ω)
PRS 03043
T12-741

DECODING-1

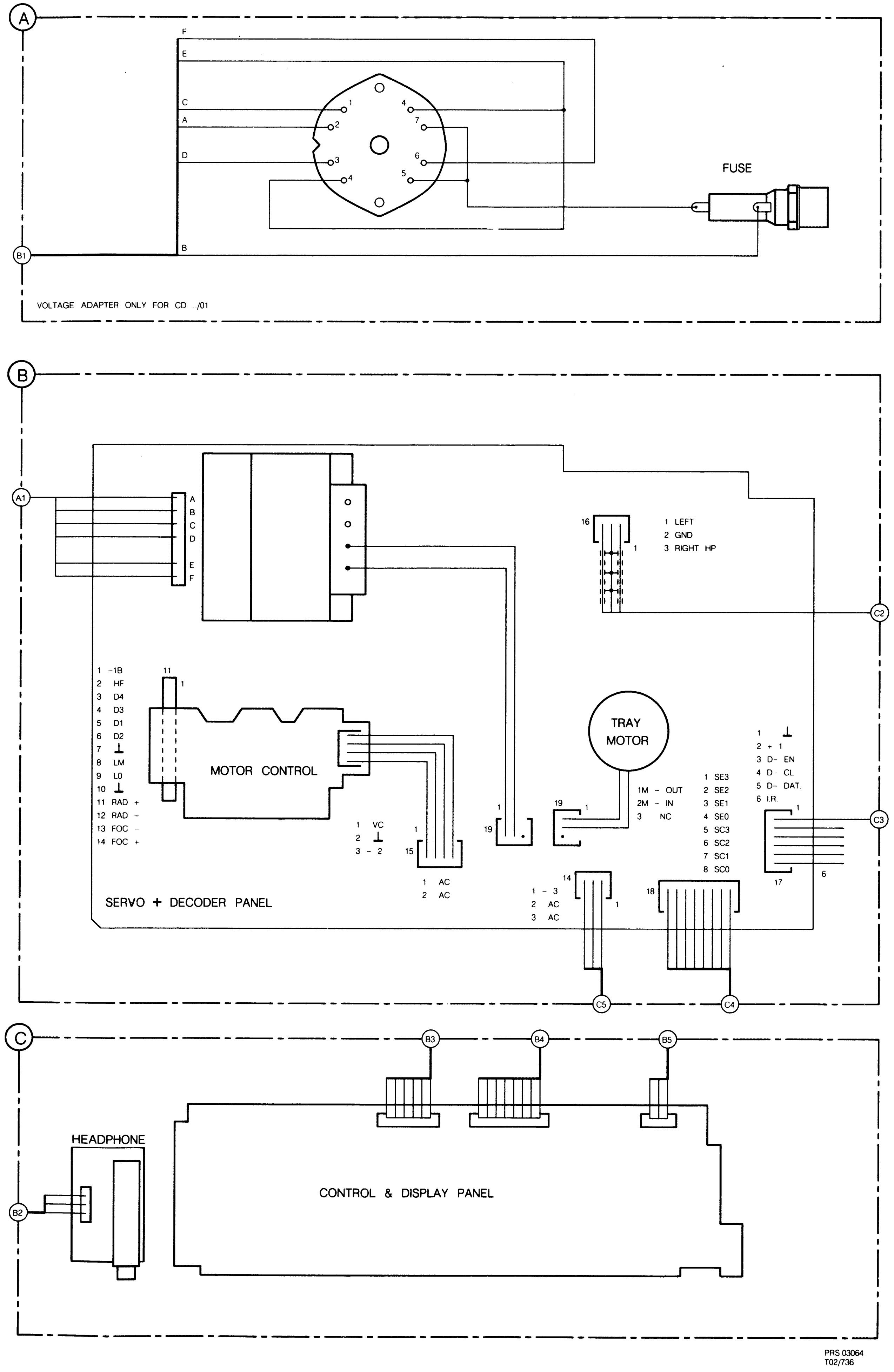
1503	L 2
1505	N14
2586	F 2
2587	F 2
2588	M 2
2589	M 3
2590	M 4
2591	G 3
2593	J 3
2594	N10
2595	N 9
2605	N19
2606	N18
2608	N14
2609	N15
3584	F 2
3585	F 3
3586	G 2
3587	H 2
3588	I 2
3589	H 3
3590	J 3
3591	M10
3598	A12
3600	A11
3601	B11
3602	B11
3603	B11
3604	A 6
3605	B 6
3606	M14
3606	B 6
3607	B 6
3608	B 9
3609	B 9
3612	N18
3614	K20
3615	E 8
3615	A 9
3660	D19
3661	D20
3662	C18
3663	C18
3664	C17
3665	D17
3666	E17
3802	D19
6551	B 3
6553	H 3
6554	E 3
6555	N 6
6558	D20
6559	D19
6560	C20
6561	C20
6562	E17
6562	B20
6563	G12
6563	C18
6564	C17
6565	C17
SK-2	B13


DECODING 1
IR
17-6
17-1
17-2
+5
SC0
SC1
SC2
SC3
18-8
18-7
18-6
18-5
D-DAT
D-CLOCK
17-5
17-4
D-EN
SE0
SE1
SE2
SE3
17-3
18-4
18-3
18-2
18-1
3604
3605
3606
3607
3615
3609
3608
3600
3601
3602
3603
22k
3598
SK-2
TRAY
DETECTION
6551 (B)
MC68HC05
µP
I/O PORTS
C-7
C-6
C-4
C-3
C-5
1-4
1-0
1-2
2-2
MSTP
6554
SAA7210
DODS
DECODER-A
CRI
SWAB/SSM
QDA
QCL
QRA
SERVO
CIRCUIT
HF
HFI
FB
HFD
IREF
PD/OC
CEFM
Vdd
Vss
Vbb
DATA
SLICER
DEMOD.
TIMING
EFM
DECODER
SUBCODE
PROCESSOR
Q CHANNEL
PROCESSOR
FIFO CONTROL
&
RAM INTERFACE
X-TAL CLOCK
PHASE &
FREQUENCY
DETECTOR
V.C.O
CONTROL
ADDRESS
DATA & FLAG
C1
INTERLEAVER
CORRECTOR
C2
INTERLEAVER
CORRECTOR
DESCRAMBLER
ADAPTIVE FLAG PROCESSOR
1 SAMPLE
INTER-
POLATOR
&
SAMPLE
/HOLD
&
MUTE
CIRCUIT
MUTE
DEEM
MC
SCAB
SDAB
WSAB
CLAB
DAAB
EFAB
X-TAL
OSCILLATOR
X OUT
X IN
X-TAL
CLOCK
DRAM
6555
UPD41416C-15
Vss
G
6553
BF450
6563
SAA7220
FILTER-B
ATSB
MUSB
XSYS
CHANNEL
DEMULTI-
PLEXER
INPUT
STAGE
≤ 8 SAMPLE
INTERPOLATOR
12 dB
ATTENUATOR
SOFT MUTE
CIRCUIT
4 x UPSAMPLING
DIGITAL
FILTER
DIGITAL
OUTPUT
ENCODER
DOBM
CHANNEL
MULTI-
PLEXER
CIRCUIT
OUTPUT
STAGE
DABD
CLBD
WSBD
X-TAL
OSCILLATOR
TO CIRCUIT
X-IN
X-OUT
TEST
1505
11.2896MHz
3606
100k
3591
4E7
3612
3614
CD ROM
SWITCH
6562
BC338
3666
4k7
6564
BC546B
6565
BC548B
3664
3665
3662
3663
220
6562
BC328
6563
BC328
6560
HZ5C2
6561
HZ5C2
3802
3660
3661
390
6559
BC338
6558
BC338
TRAY
M-IN
TRAY
M-OUT
19-2
19-1
19-3
DEEM
DECODING2
CIRCUIT
SERVO CIRCUIT
DABD
CLBD
WSBD
DECODING2
CIRCUIT
PRS 03041
T12-741

MAIN PANEL

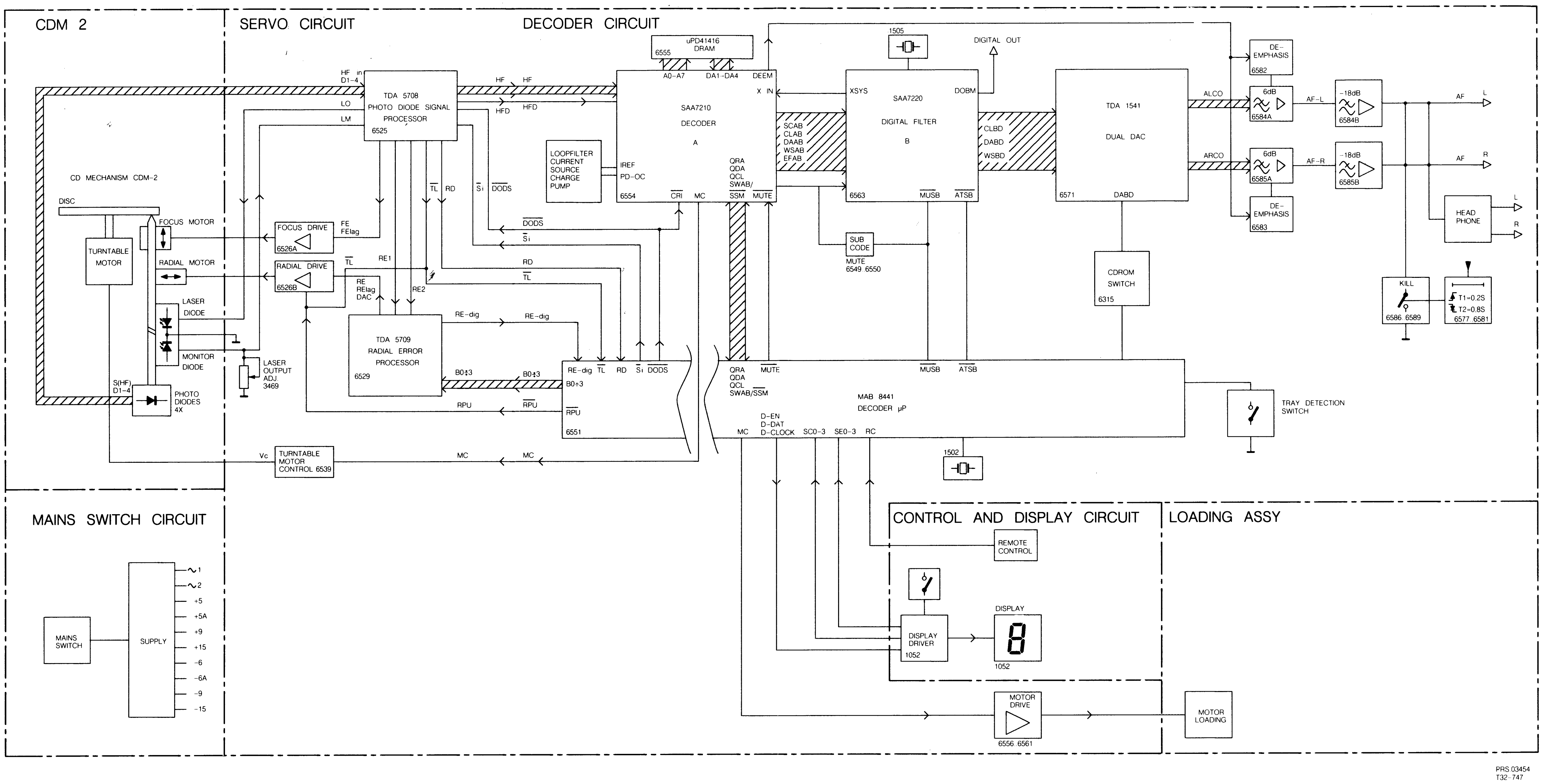

A
B
C
D
E
F
1
2
3
4
BU 1
220V
200
199
1509
2501
AUDIO OUT
BU2-L
BU2-R
TO CONN. 16
HEAD PHONE
BU
CONN. 16
CONN. 15
CONN. 17
CONN. 18
CONN. 19
CONN. 11
SK2
6512
6515
6506
6529
6525
6526
6539
6551
6554
6555
6563
6584
6585
6590
3517
3528
42 176 E12

WIRING DIAGRAM


A
F
E
C
A
D
B
1
2
3
4
4
7
6
5
B1
FUSE
VOLTAGE ADAPTER ONLY FOR CD ../01
B
A1
A
B
C
D
E
F
16
1
1 LEFT
2 GND
3 RIGHT HP
C2
1 -1B
2 HF
3 D4
4 D3
5 D1
6 D2
7 ⊥
8 LM
9 L0
10 ⊥
11 RAD +
12 RAD -
13 FOC -
14 FOC +
11
1
MOTOR CONTROL
1 VC
2 ⊥
3 - 2
15
1
1 AC
2 AC
19
1
19
1
TRAY MOTOR
1M - OUT
2M - IN
3 NC
1 SE3
2 SE2
3 SE1
4 SE0
5 SC3
6 SC2
7 SC1
8 SC0
1 ⊥
2 + 1
3 D- EN
4 D- CL
5 D- DAT.
6 I.R.
1
17
6
C3
14
1
1 - 3
2 AC
3 AC
18
SERVO + DECODER PANEL
C5
C4
C
B3
B4
B5
HEADPHONE
B2
CONTROL & DISPLAY PANEL

PRS 03064
T02/736

BLOCK DIAGRAM


CDM 2
SERVO CIRCUIT
DECODER CIRCUIT
CD MECHANISM CDM-2
DISC
TURNTABLE MOTOR
FOCUS MOTOR
RADIAL MOTOR
LASER DIODE
MONITOR DIODE
PHOTO DIODES 4X
S(HF) D1-4
HF in D1-4
LO
LM
TDA 5708 PHOTO DIODE SIGNAL PROCESSOR 6525
FOCUS DRIVE 6526A
RADIAL DRIVE 6526B
FE FElag
RE1
RE2
RE RElag DAC
TL RD Si DODS
LASER OUTPUT ADJ 3469
TDA 5709 RADIAL ERROR PROCESSOR 6529
RE-dig
B0±3
RPU
RE-dig TL RD Si DODS B0÷3 RPU 6551
Vc
TURNTABLE MOTOR CONTROL 6539
MC
LOOPFILTER CURRENT SOURCE CHARGE PUMP
uPD41416 DRAM 6555
A0-A7 DA1-DA4 DEEM
X IN
SAA7210 DECODER A 6554
IREF PD-OC CRI MC QRA QDA QCL SWAB/SSM MUTE
HF HFD
SCAB CLAB DAAB WSAB EFAB
1505
DIGITAL OUT
XSYS SAA7220 DIGITAL FILTER B DOBM 6563 MUSB ATSB
SUB CODE MUTE 6549 6550
CLBD DABD WSBD
TDA 1541 DUAL DAC 6571 DABD
CDROM SWITCH 6315
ALCO ARCO
DE-EMPHASIS 6582
6dB 6584A
6dB 6585A
DE-EMPHASIS 6583
AF-L AF-R
-18dB 6584B
-18dB 6585B
AF L
AF R
HEAD PHONE L R
KILL 6586 6589
T1=0.2S T2=0.8S 6577 6581
QRA QDA QCL SWAB/SSM MUTE MUSB ATSB
MAB 8441 DECODER µP
MC D-EN D-DAT D-CLOCK SC0-3 SE0-3 RC
1502
TRAY DETECTION SWITCH
MAINS SWITCH CIRCUIT
MAINS SWITCH
SUPPLY
~1 ~2 +5 +5A +9 +15 -6 -6A -9 -15
CONTROL AND DISPLAY CIRCUIT
REMOTE CONTROL
DISPLAY
DISPLAY DRIVER 1052
1052
MOTOR DRIVE 6556 6561
LOADING ASSY
MOTOR LOADING
PRS 03454 T32-747

BLOCK DIAGRAM

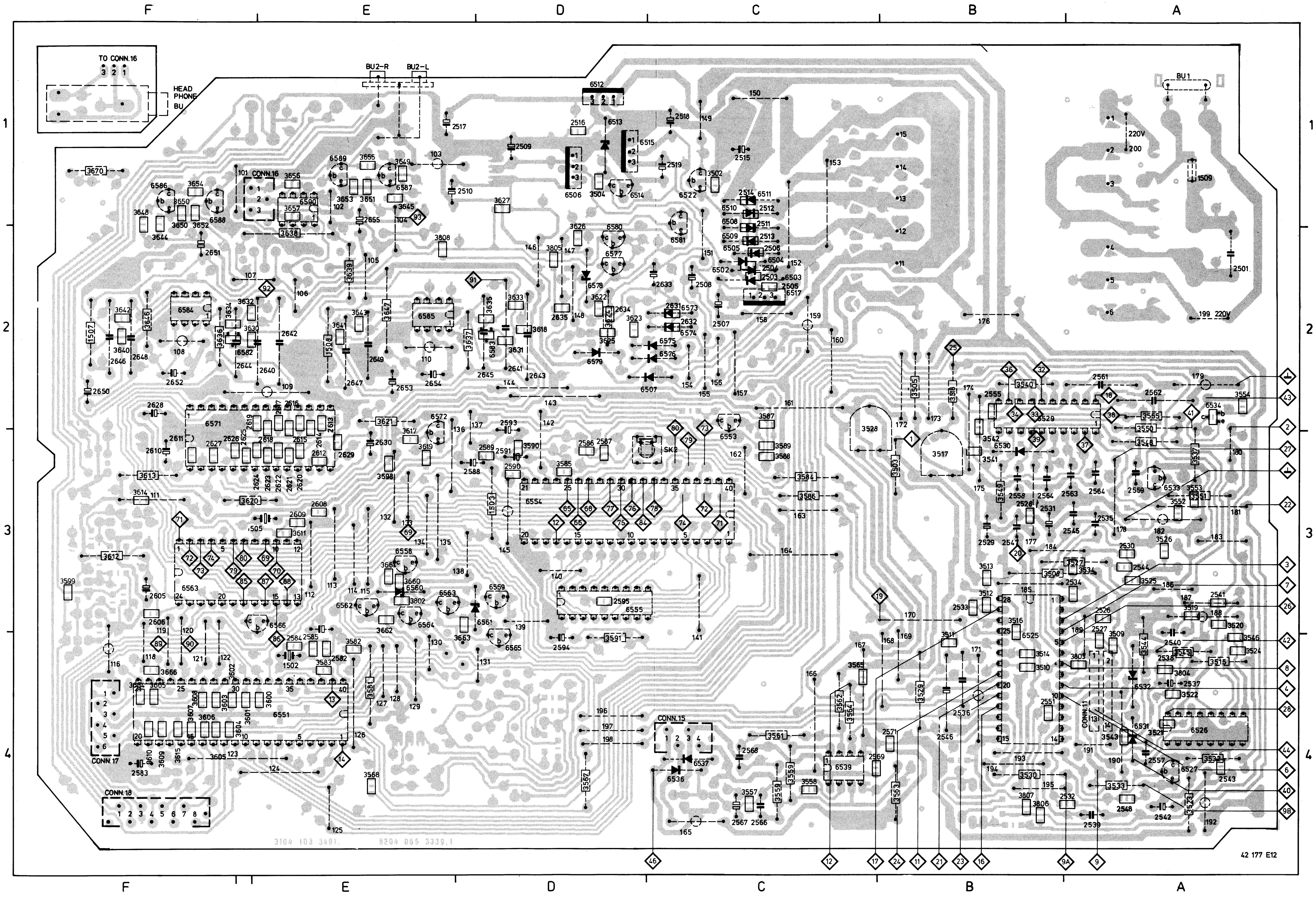
B0-B3 - Control bits for radial circuit
DAC - Current output for track jumping (Digital to Analogue Converted)
DODS - Drop out detector supression
D1+4 - Photodiode currents
FE - Focus error signal
FE-lag - Focus error signal for LAG network
HF - HF output for DEMOD
HFD - HF detector output for DEMOD
HF-in - HF current input
LM - Laser monitor diode input
LO - laser amplifier current output
MC - Motor control signal
RE - Radial error signal (amplified RE_2-RE_1 currents)

RE1 - Radial error signal 1 (summation of amplified currents D_3 and D_4
RE2 - Radial error signal 2 (summation of amplified currents D_1 and D_2
RE dig - Radial error digital
RE lag - Radial error signal for LAG network
RPU - Radial puls after track jumping
Si - On/off control for laser supply and focus circuit
TL - Track loss signal
Vc - Control voltage for turntable motor

ATSB - Attenuation of Audio level in Search position (Cueing)
CD ROM Switch - Digital Data information on disc signal
CEFM - Clock Eight-to-Fourteen Modulator
CLAB - Clock signal Decoder-A to Filter-B
CLBD - Clock signal Filter-B to DAC
CRI - Counter Reset Inhibit
DAAB - Data signal Decoder-A to Filter-B
DABD - Clock signal Filter-B to DAC
DEEM - Deemphasis
DOBM - Digital out signal
EFAB - Error flag Decoder-A to Filter-B
MSTP - Motor start-stop signal
MUTE - Mute signal
-

MUSB - Soft Mute signal
QCL - Q-channel Clock signal
QDA - Q-channel Data signal
QRA - Q-channel Request Acknowledge
SCAB - Subcode clock Decoder-A to Filter-B
SDAB - Subcode data Decoder-A to Filter-B
SWAB/SSM - Subcode Word/Start-stop motor signal
WSAB - Word Select Decoder-A to Filter-B
WSBD - Word Select Filter-B to DAC
XIN - Oscillator signal in Decoder-A
XSYS - Oscillator signal out Filter-B
A0-A7 - Adressbus A0-A7

1	B03	7	A03	11	B04	17	B04	22	A03	32	B02	38	A02	43	A02	68	D03	73	C03
2	A03	8	A04	12	C04	18	A02	23	B04	33	B02	39	B03	44	A04	69	E03	74	F03
3	A03	9	A04	13	E04	19	B03	24	B04	34	B02	40	A04	46	C04	70	E03	75	D03
4	A04	9A	A04	14	E04	20	B03	26	A04	36	B02	41	A02	65	D03	71	C03	76	D03
6	A04	9B	A04	16	B04	21	B04	28	A04	37	A03	42	A04	66	D03	72	F03	77	D03
78	C03	86	E03	92	E02	SK2	C03	1508	E02	2506	C02	2511	C02	2516	D01	2527	A04	2532	A04
79	E03	87	E03	93	E01	1502	E04	2501	A02	2507	C02	2512	C01	2517	E01	2528	B03	2533	B03
80	C03	88	E03	BU1	A01	1503	D03	2503	C02	2508	C02	2513	C02	2518	C01	2529	B03	2534	A03
84	C03	89	F04	BU2	E01	1505	E03	2504	C02	2509	D01	2514	C01	2519	C01	2530	A03	2535	A03
85	E03	90	F04	SK1	A02	1507	F02	2505	C02	2510	E01	2515	C01	2526	A03	2531	B03	2536	B04
2537	A04	2543	A04	2548	A04	2558	B03	2566	C04	2581	E04	2586	D03	2591	D03	2606	F03	2612	E03
2538	A04	2544	A03	2551	B04	2559	A03	2567	C04	2582	E04	2587	D03	2593	D03	2608	E03	2613	E02
2540	A03	2545	A03	2555	B02	2561	A02	2568	C04	2583	F04	2588	D03	2594	D04	2609	E03	2614	E02
2541	A03	2546	B04	2556	B03	2563	A03	2569	C04	2584	E04	2589	D03	2595	D03	2610	F03	2615	E02
2542	A04	2547	B03	2557	A04	2564	A03	2571	B04	2585	E04	2590	D03	2605	F03	2611	E03	2616	E0[illegible]
2617	E02	2623	E03	2628	F02	2633	C02	2642	E02	2647	E02	2652	F02	3503	B03	3510	B04	3515	A04
2619	E02	2624	E03	2629	E03	2634	D02	2643	D02	2648	F02	2653	E02	3504	D01	3511	B04	3516	B04
2620	E03	2625	E03	2630	E03	2635	D02	2644	E02	2649	E02	2654	E02	3505	B02	3512	B03	3517	B03
2621	E03	2626	E03	2631	C02	2640	E02	2645	D02	2650	F02	2655	E01	3508	B03	3513	B03	3518	B02
2622	E03	2627	F03	2632	C02	2641	D02	2646	F02	2651	F02	3502	C01	3509	A04	3514	B04	3519	A03
3520	A03	3525	A03	3530	B04	3539	A04	3544	A04	3550	A02	3556	C04	3562	C04	3568	E04	3585	D03
3521	A04	3526	A03	3532	A04	3540	B02	3545	A04	3552	A03	3557	C04	3563	B04	3581	E04	3586	C03
3522	A04	3527	A03	3533	A04	3541	B03	3546	A04	3553	A03	3559	C04	3564	C04	3582	E04	3587	C02
3523	A04	3528	C02	3534	A03	3542	B02	3548	A03	3554	A02	3560	C04	3565	C04	3583	E04	3588	C03
3524	A04	3529	B04	3537	A03	3543	A04	3549	B03	3555	A02	3561	C04	3567	D04	3584	C03	3589	C03
3590	D03	3601	E04	3606	F04	3611	E03	3617	E03	3622	D02	3627	D01	3636	F02	3641	E02	3646	F02
3591	D04	3602	F04	3607	F04	3612	F03	3618	D02	3623	D02	3630	E02	3637	D02	3642	F02	3647	E02
3598	E03	3603	F04	3608	F04	3613	F03	3619	E03	3624	D02	3631	D02	3638	E02	3643	E02	3648	F01
3599	F03	3604	F04	3609	F04	3614	F03	3620	E03	3625	D02	3633	D02	3639	E02	3644	F01	3649	E01
3600	E04	3605	F04	3610	F04	3615	F04	3621	E02	3626	D02	3634	E02	3640	F02	3645	E01	3650	F01
3651	E01	3656	E01	3664	F04	3803	A04	3808	E02	6506	D01	6511	C01	6517	C02	6529	B02	6534	A02
3652	F01	3657	E01	3665	F04	3804	A04	6502	C02	6507	C02	6512	D01	6522	C01	6530	B03	6536	C04
3653	E01	3660	E03	3666	F04	3805	D02	6503	C02	6508	C02	6513	D01	6525	B04	6531	A04	6537	C04
3654	F01	3662	E03	3670	F01	3806	B04	6504	C02	6509	C02	6514	D01	6526	A04	6532	A04	6539	C04
3655	E01	3663	D03	3802	E03	3807	B04	6505	C02	6510	C01	6515	D01	6527	A04	6533	A03	6551	F04
6553	C02	6560	E03	6566	E03	6575	C02	6580	D02	6586	F01								
6554	D03	6561	D03	6571	E02	6576	C02	6581	C02	6587	E01								
6555	D03	6562	E03	6572	E03	6577	D02	6583	D02	6588	F01								
6558	E03	6563	F03	6573	C02	6578	D02	6584	F02	6589	E01								
6559	D03	6565	D04	6574	C02	6579	D02	6585	E02	6590	E01								


F
E
D
C
B
A
1
2
3
4
TO CONN.16
3 2 1
HEAD PHONE BU
BU2-R
BU2-L
6512
BU1
220V
200
199 220V
1509
2501
CONN.16
CONN.15
CONN.17
CONN.18
CONN.11
SK2
6551
6554
6555
6563
6571
6584
6585
6525
6526
6529
6539
3528
3517
3670
3613
3620
3612
3599
150
153
176
42 177 E12
3104 103 3491
8204 055 3339.1

1	B03	7	A03	11	B04	17	B04	22	A03	32	B02	38	A02	43	A02	68	D03	73	C03
2	A03	8	A04	12	C04	18	A02	23	B04	33	B02	39	B03	44	A04	69	E03	74	F03
3	A03	9	A04	13	E04	19	B03	24	B04	34	B02	40	A04	46	C04	70	E03	75	D03
4	A04	9A	A04	14	E04	20	B03	26	A04	36	B02	41	A02	65	D03	71	C03	76	D03
6	A04	9B	A04	16	B04	21	B04	28	A04	37	A03	42	A04	66	D03	72	F03	77	D03

78	C03	86	E03	92	E02	SK2	C03	1508	E02	2506	C02	2511	C02	2516	D01	2527	A04	2532	A04
79	E03	87	E03	93	E01	1502	E04	2501	A02	2507	C02	2512	C01	2517	E01	2528	B03	2533	B03
80	C03	88	E03	BU1	A01	1503	D03	2503	C02	2508	C02	2513	C02	2518	C01	2529	B03	2534	A03
84	C03	89	F04	BU2	E01	1505	E03	2504	C02	2509	D01	2514	C01	2519	C01	2530	A03	2535	A03
85	E03	90	F04	SK1	A02	1507	F02	2505	C02	2510	E01	2515	C01	2526	A03	2531	B03	2536	B04

2537	A04	2543	A04	2548	A04	2558	B03	2566	C04	2581	E04	2586	D03	2591	D03	2606	F03	2612	E03
2538	A04	2544	A03	2551	B04	2559	A03	2567	C04	2582	E04	2587	D03	2593	D03	2608	E03	2613	E02
2540	A03	2545	A03	2555	B02	2561	A02	2568	C04	2583	F04	2588	D03	2594	D04	2609	E03	2614	E02
2541	A03	2546	B04	2556	B03	2563	A03	2569	C04	2584	E04	2589	D03	2595	D03	2610	F03	2615	E02
2542	A04	2547	B03	2557	A04	2564	A03	2571	B04	2585	E04	2590	D03	2605	F03	2611	E03	2616	E0[illegible]

2617	E02	2623	E03	2628	F02	2633	C02	2642	E02	2647	E02	2652	F02	3503	B03	3510	B04	3515	A04
2619	E02	2624	E03	2629	E03	2634	D02	2643	D02	2648	F02	2653	E02	3504	D01	3511	B04	3516	B04
2620	E03	2625	E03	2630	E03	2635	D02	2644	E02	2649	E02	2654	E02	3505	B02	3512	B03	3517	B03
2621	E03	2626	E03	2631	C02	2640	E02	2645	D02	2650	F02	2655	E01	3508	B03	3513	B03	3518	B02
2622	E03	2627	F03	2632	C02	2641	D02	2646	F02	2651	F02	3502	C01	3509	A04	3514	B04	3519	A03

3520	A03	3525	A03	3530	B04	3539	A04	3544	A04	3550	A02	3556	C04	3562	C04	3568	E04	3585	D03
3521	A04	3526	A03	3532	A04	3540	B02	3545	A04	3552	A03	3557	C04	3563	B04	3581	E04	3586	C03
3522	A04	3527	A03	3533	A04	3541	B03	3546	A04	3553	A03	3559	C04	3564	C04	3582	E04	3587	C02
3523	A04	3528	C02	3534	A03	3542	B02	3548	A03	3554	A02	3560	C04	3565	C04	3583	E04	3588	C03
3524	A04	3529	B04	3537	A03	3543	A04	3549	B03	3555	A02	3561	C04	3567	D04	3584	C03	3589	C03

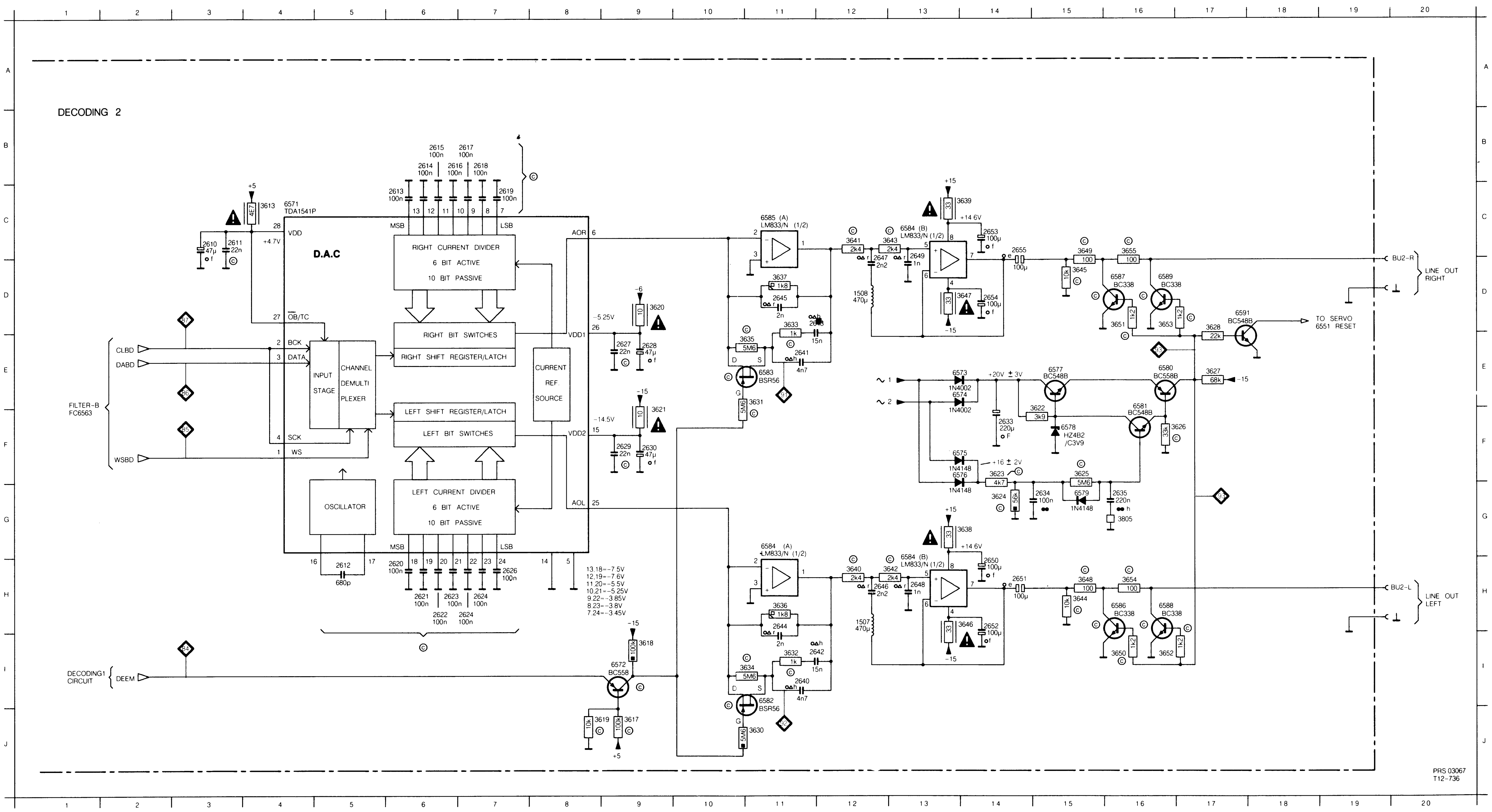
3590	D03	3601	E04	3606	F04	3611	E03	3617	E03	3622	D02	3627	D01	3636	F02	3641	E02	3646	F02
3591	D04	3602	F04	3607	F04	3612	F03	3618	D02	3623	D02	3630	E02	3637	D02	3642	F02	3647	E02
3598	E03	3603	F04	3608	F04	3613	F03	3619	E03	3624	D02	3631	D02	3638	E02	3643	E02	3648	F01
3599	F03	3604	F04	3609	F04	3614	F03	3620	E03	3625	D02	3633	D02	3639	E02	3644	F01	3649	E01
3600	E04	3605	F04	3610	F04	3615	F04	3621	E02	3626	D02	3634	E02	3640	F02	3645	E01	3650	F01

3651	E01	3656	E01	3664	F04	3803	A04	3808	E02	6506	D01	6511	C01	6517	C02	6529	B02	6534	A02
3652	F01	3657	E01	3665	F04	3804	A04	6502	C02	6507	C02	6512	D01	6522	C01	6530	B03	6536	C04
3653	E01	3660	E03	3666	F04	3805	D02	6503	C02	6508	C02	6513	D01	6525	B04	6531	A04	6537	C04
3654	F01	3662	E03	3670	F01	3806	B04	6504	C02	6509	C02	6514	D01	6526	A04	6532	A04	6539	C04
3655	E01	3663	D03	3802	E03	3807	B04	6505	C02	6510	C01	6515	D01	6527	A04	6533	A03	6551	F04

6553	C02	6560	E03	6566	E03	6575	C02	6580	D02	6586	F01
6554	D03	6561	D03	6571	E02	6576	C02	6581	C02	6587	E01
6555	D03	6562	E03	6572	E03	6577	D02	6583	D02	6588	F01
6558	E03	6563	F03	6573	C02	6578	D02	6584	F02	6589	E01
6559	D03	6565	D04	6574	C02	6579	D02	6585	E02	6590	E01

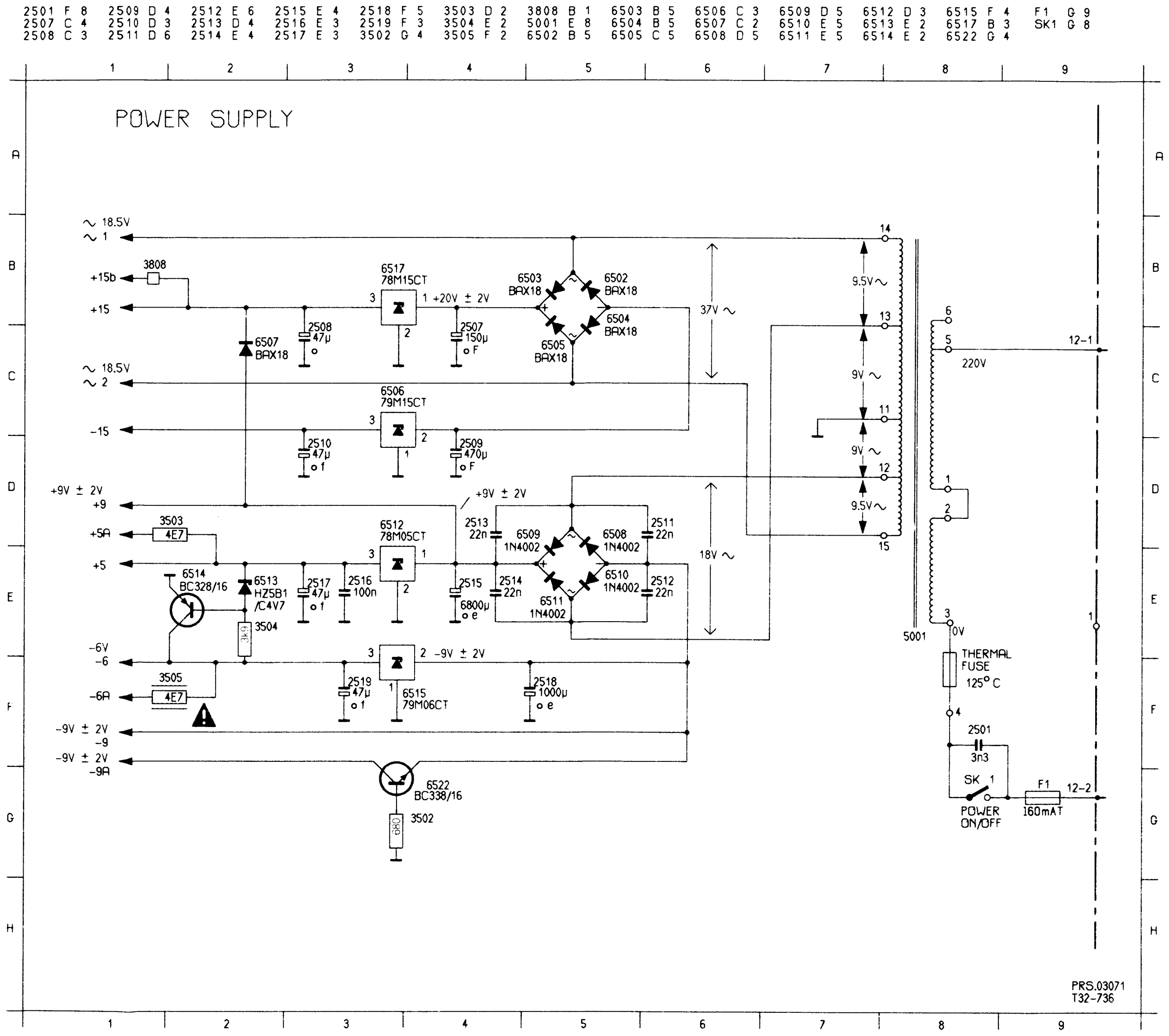
DECODING-2

1507	H12
1508	D12
2610	C 3
2611	C 3
2612	H 5
2613	C 6
2614	B 6
2615	B 6
2616	B 7
2617	B 7
2618	B 7
2619	C 7
2620	H 6
2621	H 6
2622	H 6
2623	H 6
2624	H 7
2624	H 7
2626	H 7
2627	E 9
2628	E 9
2629	F 9
2630	F 9
2633	F14
2634	G15
2635	G16
2640	I 11
2641	E11
2642	I 12
2643	D12
2644	H11
2645	D11
2646	H12
2647	C12
2648	H13
2649	C13
2650	H14
2651	H14
2652	H14
2653	C14
2654	D14
2655	C14
3613	C 4
3617	J 9
3618	I 9
3619	J 9
3620	D 9
3621	F 9
3622	F15
3623	F14
3624	G14
3625	F15
3626	F17
3627	E17
3628	D17
3630	J11
3631	E11
3632	I 11
3633	D11
3634	I 11
3635	E11
3636	H11
3637	D11
3638	G14
3639	C14
3640	H12
3641	C12
3642	H13
3643	C13
3644	H15
3645	D15
3646	H14
3647	D14
3648	H15
3649	C15
3650	I 16
3651	D16
3652	I 16
3653	D16
3654	H16
3655	C16
3805	G16
6571	C 4
6572	I 9
6573	E14
6574	E14
6575	F14
6576	F14
6577	E15
6578	F15
6579	G15
6580	E16
6581	E16
6582	I 11
6583	E11
6584	C13
6584	G13
6584	G11
6585	C11
6586	H16
6587	D16
6588	H16
6589	D16
6591	D17


DECODING 2
D.A.C
6571
TDA1541P
VDD
OB/TC
BCK
DATA
SCK
WS
MSB
LSB
RIGHT CURRENT DIVIDER
6 BIT ACTIVE
10 BIT PASSIVE
RIGHT BIT SWITCHES
RIGHT SHIFT REGISTER/LATCH
LEFT SHIFT REGISTER/LATCH
LEFT BIT SWITCHES
LEFT CURRENT DIVIDER
6 BIT ACTIVE
10 BIT PASSIVE
INPUT
STAGE
CHANNEL
DEMULTI
PLEXER
CURRENT
REF
SOURCE
OSCILLATOR
AOR
AOL
VDD1
VDD2
CLBD
DABD
WSBD
FILTER-B
FC6563
DECODING1
CIRCUIT
DEEM
+5
3613
4E7
+4.7V
2610
47µ
2611
22n
2612
680p
2613
100n
2614
100n
2615
100n
2616
100n
2617
100n
2618
100n
2619
100n
2620
100n
2621
100n
2622
100n
2623
100n
2624
100n
2626
100n
-5.25V
-14.5V
-6
-15
3620
3621
2627
22n
2628
47µ
2629
22n
2630
47µ
13.18=-7.5V
12.19=-7.6V
11.20=-5.5V
10.21=-5.25V
9.22=-3.85V
8.23=-3.8V
7.24=-3.45V
3618
100k
6572
BC558
3619
10k
3617
100k
6585 (A)
LM833/N (1/2)
6584 (B)
LM833/N (1/2)
6584 (A)
LM833/N (1/2)
3637
1k8
2645
2n
3633
1k
2643
15n
2641
4n7
3635
5M6
6583
BSR56
3631
5M6
3636
1k8
2644
2n
3632
1k
2642
15n
2640
4n7
3634
5M6
6582
BSR56
3630
5M6
3641
2k4
3643
2k4
2647
2n2
2649
1n
1508
470µ
3640
2k4
3642
2k4
2646
2n2
2648
1n
1507
470µ
+15
3639
33
+14.6V
2653
100µ
3647
33
2654
100µ
3638
33
2650
100µ
3646
33
2652
100µ
2655
100µ
2651
100µ
3649
100
3655
100
3645
10k
3648
100
3654
100
3644
10k
6587
BC338
6589
BC338
3651
1k2
3653
1k2
6586
BC338
6588
BC338
3650
1k2
3652
1k2
3628
22k
6591
BC548B
TO SERVO
6551 RESET
3627
68k
BU2-R
LINE OUT
RIGHT
BU2-L
LINE OUT
LEFT
~ 1
~ 2
6573
1N4002
6574
1N4002
+20V ± 3V
6577
BC548B
6580
BC558B
6581
BC548B
3622
3k9
2633
220µ
6578
HZ4B2
/C3V9
3626
33k
6575
1N4148
6576
1N4148
+16 ± 2V
3623
4k7
3624
56k
2634
100n
3625
5M6
6579
1N4148
2635
220n
3805
PRS 03067
T12-736

CD771

POWER SUPPLY


2501 F 8
2507 C 4
2508 C 3
2509 D 4
2510 D 3
2511 D 6
2512 E 6
2513 D 4
2514 E 4
2515 E 4
2516 E 3
2517 E 3
2518 F 5
2519 F 3
3502 G 4
3503 D 2
3504 E 2
3505 F 2
3808 B 1
5001 E 8
6502 B 5
6503 B 5
6504 B 5
6505 C 5
6506 C 3
6507 C 2
6508 D 5
6509 D 5
6510 E 5
6511 E 5
6512 D 3
6513 E 2
6514 E 2
6515 F 4
6517 B 3
6522 G 4
F1 G 9
SK1 G 8
POWER SUPPLY
∼ 18.5V
∼ 1
3808
+15b
+15
6517
78M15CT
1 +20V ± 2V
6503 BAX18
6502 BAX18
6504 BAX18
6505 BAX18
2508 47μ
2507 150μ o F
6507 BAX18
37V ∼
∼ 18.5V
∼ 2
6506
79M15CT
-15
2510 47μ o f
2509 470μ o F
+9V ± 2V
+9
3503 4E7
+5A
+5
6512
78M05CT
+9V ± 2V
2513 22n
6509 1N4002
6508 1N4002
2511 22n
6510 1N4002
2512 22n
2514 22n
6511 1N4002
2515 6800μ o e
18V ∼
6514 BC328/16
6513 HZ5B1 /C4V7
2517 47μ o f
2516 100n
3504 3k9
-6V
-6
2 -9V ± 2V
3505 4E7
-6A
2519 47μ o f
6515 79M06CT
2518 1000μ o e
-9V ± 2V
-9
-9V ± 2V
-9A
6522 BC338/16
3502 680
14
9.5V∼
13
9V ∼
11
9V ∼
12
9.5V∼
15
5001
6
5
220V
12-1
1
2
3
0V
THERMAL FUSE 125° C
4
2501 3n3
SK 1
POWER ON/OFF
F1 160mAT
12-2
PRS.03071
T32-736

1U

© ⊣⊢ Chips 50 V NP0 S1206		
1 pF	5%	4822 122 32479
1,2 pF	5%	4822 122 33013
1,5 pF	5%	4822 122 31792
1,8 pF	5%	4822 122 32087
2,2 pF	5%	4822 122 32425
3,3 pF	5%	4822 122 32079
3,9 pF	5%	4822 122 32081
4,7 pF	5%	4822 122 32082
5,6 pF	5%	4822 122 32506
6,8 pF	5%	4822 122 32507
8,2 pF	5%	4822 122 32083
10 pF	5%	4822 122 31971
12 pF	5%	4822 122 32139
15 pF	5%	4822 122 32504
18 pF	5%	4822 122 31769
22 pF	10%	4822 122 31837
27 pF	5%	4822 122 31966
33 pF	5%	4822 122 31756
39 pF	5%	4822 122 31972
47 pF	5%	4822 122 31772
56 pF	5%	4822 122 31774
68 pF	5%	4822 122 31961
82 pF	10%	4822 122 31839
100 pF	5%	4822 122 31765
120 pF	5%	4822 122 31766
150 pF	5%	4822 122 31767
180 pF	2%	4822 122 31794
220 pF	5%	4822 122 31965
270 pF	5%	4822 122 32142
330 pF	10%	4822 122 31642
390 pF	5%	4822 122 31771
470 pF	5%	4822 122 31727
560 pF	5%	4822 122 31773
680 pF	5%	4822 122 31775
820 pF	5%	4822 122 31974
1 nF	10%	5322 122 31647
1,2 nF	5%	4822 122 31807
1,5 nF	10%	4822 122 31781
1,8 nF	10%	4822 122 32153
2,2 nF	10%	4822 122 31644
2,7 nF	10%	4822 122 31783
3,3 nF	10%	4822 122 31969
3,9 nF	10%	4822 122 32566
4,7 nF	10%	4822 122 31784
5,6 nF	10%	4822 122 31916
6,8 nF	10%	4822 122 31976
10 nF	10%	4822 122 31728
12 nF	10%	5322 122 31648
15 nF	10%	4822 122 31782
18 nF	10%	4822 122 31759
22 nF	10%	4822 122 31797
27 nF	10%	4822 122 32541
33 nF	10%	4822 122 31981
47 nF	10%	4822 122 32542
56 nF	10%	4822 122 32183
100 nF	10%	4822 122 31947
180 nF	10%	4822 122 32915
220 nF	20%	4822 122 32715

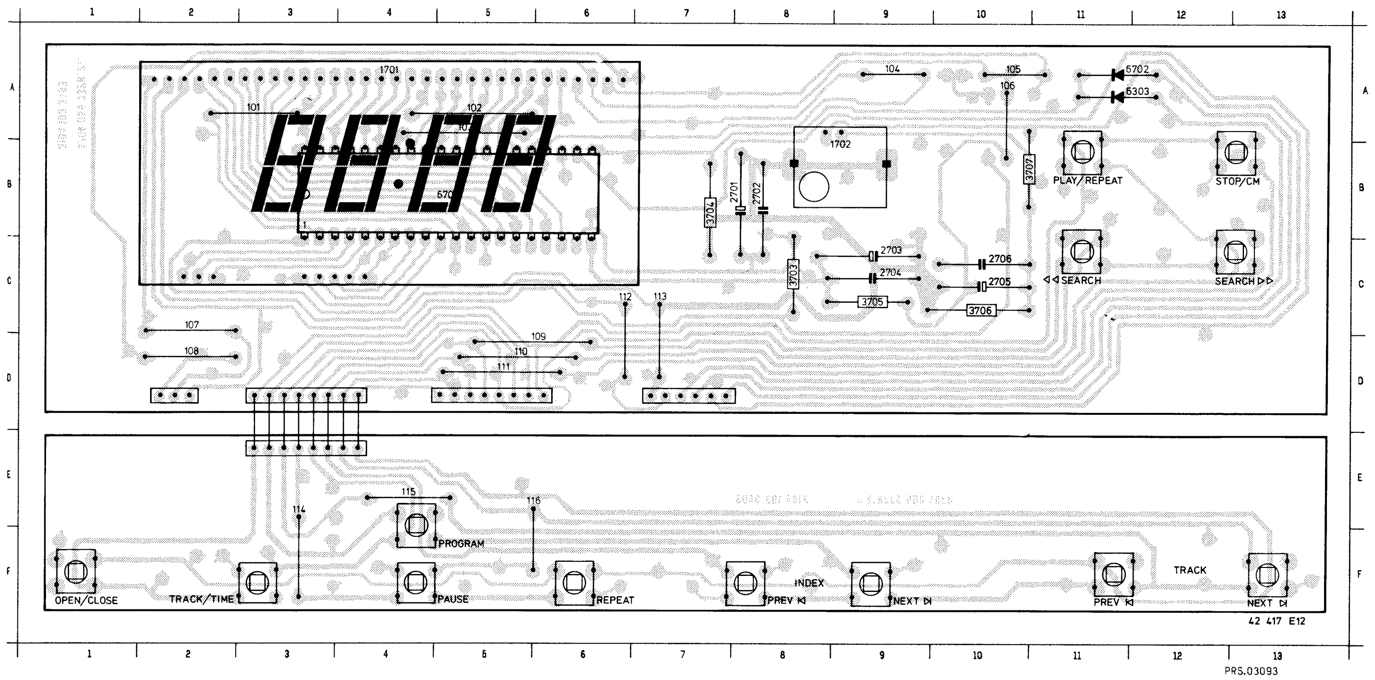
© -▭- Chips 0,125 W S1206 NP0		
0 E	jumper	4822 111 90163
1 E	5%	4822 111 90184
1,1 E	5%	4822 111 90377
1,2 E	5%	4822 111 90378
1,3 E	5%	4822 111 90379
1,5 E	5%	4822 111 90381
1,6 E	5%	4822 111 90382
1,8 E	5%	4822 111 90383
2 E	5%	4822 111 90384
2,2 E	5%	5322 111 90104
2,4 E	5%	4822 111 90385
2,7 E	5%	4822 111 90386
3 E	5%	4822 111 90387
3,3 E	5%	4822 111 90388
3,6 E	5%	4822 111 90389
3,9 E	5%	4822 111 90391
4,3 E	5%	4822 111 90392

© -▭- Chips 0,125 W S1206		
4,7 E	5%	5322 111 90376
5,1 E	5%	4822 111 90393
5,6 E	5%	4822 111 90394
6,2 E	5%	4822 111 90395
6,8 E	5%	4822 111 90254
7,5 E	5%	4822 111 90396
8,2 E	5%	4822 111 90397
9,1 E	5%	4822 111 90398
10 E	2%	5322 111 90095
11 E	2%	4822 111 90338
12 E	2%	4822 111 90341
13 E	2%	4822 111 90343
15 E	2%	4822 111 90344
16 E	2%	4822 111 90347
18 E	2%	5322 111 90139
20 E	2%	4822 111 90352
22 E	2%	4822 111 90186
24 E	2%	4822 111 90355
27 E	2%	5322 111 90105
30 E	2%	4822 111 90356
33 E	2%	4822 111 90357
36 E	2%	4822 111 90359
39 E	2%	4822 111 90361
43 E	2%	5322 116 90125
47 E	2%	4822 111 90217
51 E	2%	4822 111 90365
56 E	2%	4822 111 90239
62 E	2%	4822 111 90367
68 E	2%	4822 111 90203
75 E	2%	4822 111 90371
82 E	2%	4822 111 90124
91 E	2%	4822 111 90375
100 E	2%	5322 111 90091
110 E	2%	4822 111 90335
120 E	2%	4822 111 90339
130 E	2%	4822 111 90164
150 E	2%	5322 111 90098
160 E	2%	4822 111 90345
180 E	2%	5322 111 90242
200 E	2%	4822 111 90348
220 E	2%	4822 111 90178
240 E	2%	4822 111 90353
270 E	2%	4822 111 90154
300 E	2%	4822 111 90156
330 E	2%	5322 111 90106
360 E	1%	4822 111 90288
360 E	2%	4822 111 90358
390 E	2%	5322 111 90138
430 E	2%	4822 111 90362
470 E	2%	5322 111 90109
510 E	2%	4822 111 90245
560 E	2%	5322 111 90113
620 E	2%	4822 111 90366
680 E	2%	4822 111 90162
750 E	2%	5322 111 90306
820 E	2%	4822 111 90171
910 E	2%	4822 111 90372
1 k	2%	5322 111 90092
1,1 k	2%	4822 111 90336
1,2 k	2%	5322 111 90096
1,3 k	2%	4822 111 90244
1,5 k	2%	4822 111 90151
1,6 k	2%	5322 111 90265
1,8 k	2%	5322 111 90101
2 k	2%	4822 111 90165
2,2 k	2%	4822 111 90248
2,4 k	2%	4822 111 90289
2,7 k	2%	4822 111 90569
3 k	2%	4822 111 90198
3,3 k	2%	4822 111 90157
3,6 k	2%	5322 111 90107
3,9 k	2%	4822 111 90571
4,3 k	2%	4822 111 90167
4,7 k	2%	5322 111 90111
5,1 k	2%	5322 111 90268
5,6 k	2%	4822 111 90572
6,2 k	2%	4822 111 90545

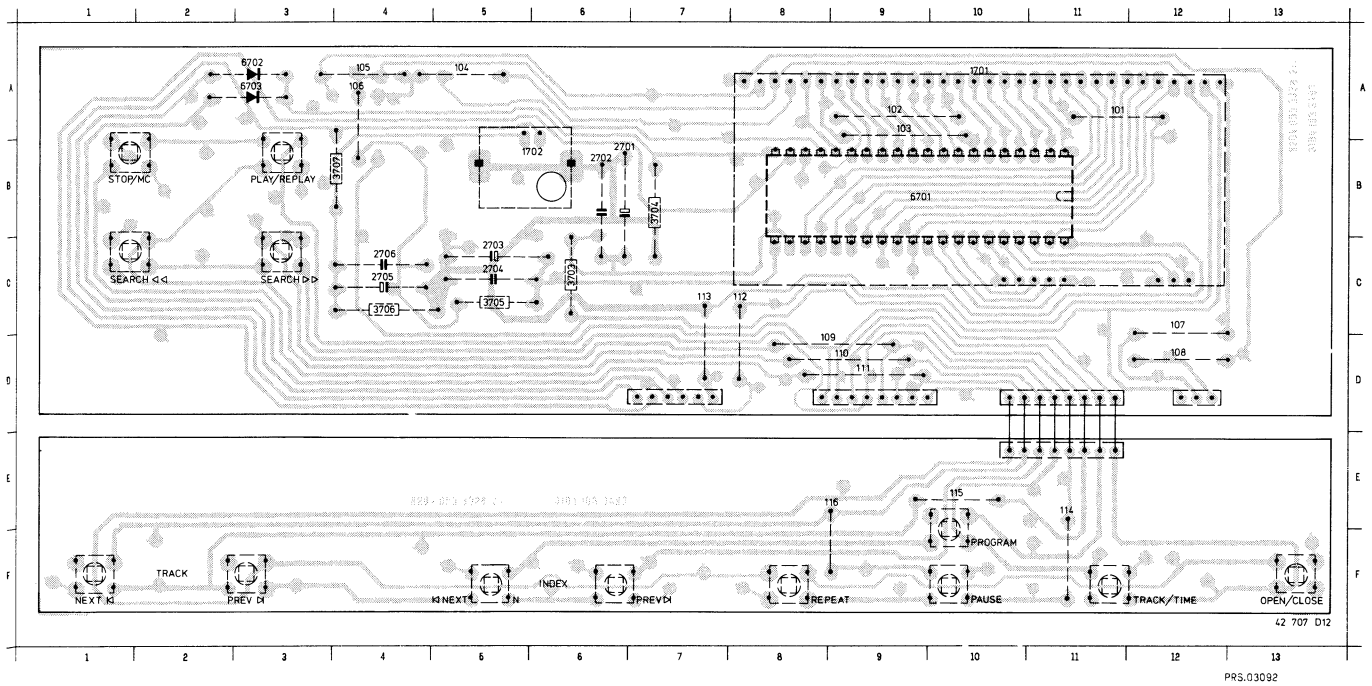
© -▭- Chips 0,125 W S1206		
6,8 k	2%	4822 111 90544
7,5 k	2%	4822 111 90276
8,2 k	2%	5322 111 90118
9,1 k	2%	4822 111 90373
10 k	2%	4822 111 90249
11 k	2%	4822 111 90337
12 k	2%	4822 111 90253
13 k	2%	4822 111 90509
15 k	2%	4822 111 90196
16 k	2%	4822 111 90346
18 k	2%	4822 111 90238
20 k	2%	4822 111 90349
22 k	2%	4822 111 90251
24 k	2%	4822 111 90512
27 k	2%	4822 111 90542
30 k	2%	4822 111 90216
33 k	2%	5322 111 90267
36 k	2%	4822 111 90514
39 k	2%	5322 111 90108
43 k	2%	4822 111 90363
47 k	2%	4822 111 90543
51 k	2%	5322 111 90274
56 k	2%	4822 111 90573
62 k	2%	5322 111 90275
68 k	2%	4822 111 90202
75 k	2%	4822 111 90574
82 k	2%	4822 111 90575
91 k	2%	5322 111 90277
100 k	2%	4822 111 90214
110 k	2%	5322 111 90269
120 k	2%	4822 111 90568
130 k	2%	4822 111 90511
150 k	2%	5322 111 90099
160 k	2%	5322 111 90264
180 k	2%	4822 111 90565
200 k	2%	4822 111 90351
220 k	2%	4822 111 90197
240 k	2%	4822 111 90215
270 k	2%	4822 111 90302
300 k	2%	5322 111 90266
330 k	2%	4822 111 90513
360 k	2%	4822 111 90515
390 k	2%	4822 111 90182
430 k	2%	4822 111 90168
470 k	2%	4822 111 90161
510 k	2%	4822 111 90364
560 k	2%	4822 111 90169
620 k	2%	4822 111 90213
680 k	2%	4822 111 90368
750 k	2%	4822 111 90369
820 k	2%	4822 111 90205
910 k	2%	4822 111 90374
1 M	2%	4822 111 90252
1,1 M	5%	4822 111 90408
1,2 M	5%	4822 111 90409
1,3 M	5%	4822 111 90411
1,5 M	5%	4822 111 90412
1,6 M	5%	4822 111 90413
1,8 M	5%	4822 111 90414
2 M	5%	4822 111 90415
2,2 M	5%	4822 111 90185
2,4 M	5%	4822 111 90416
2,7 M	5%	4822 111 90417
3 M	5%	4822 111 90418
3,3 M	5%	4822 111 90191
3,6 M	5%	4822 111 90419
3,9 M	5%	4822 111 90421
4,3 M	5%	4822 111 90422
4,7 M	5%	4822 111 90423
5,1 M	5%	4822 111 90424
5,6 M	5%	4822 111 90425
6,2 M	5%	4822 111 90426
6,8 M	5%	4822 111 90235
7,5 M	5%	4822 111 90427
8,2 M	5%	4822 111 90237
9,1 M	5%	4822 111 90428
10M	5%	5322 111 91141

CONTROL & DISPLAY PANEL

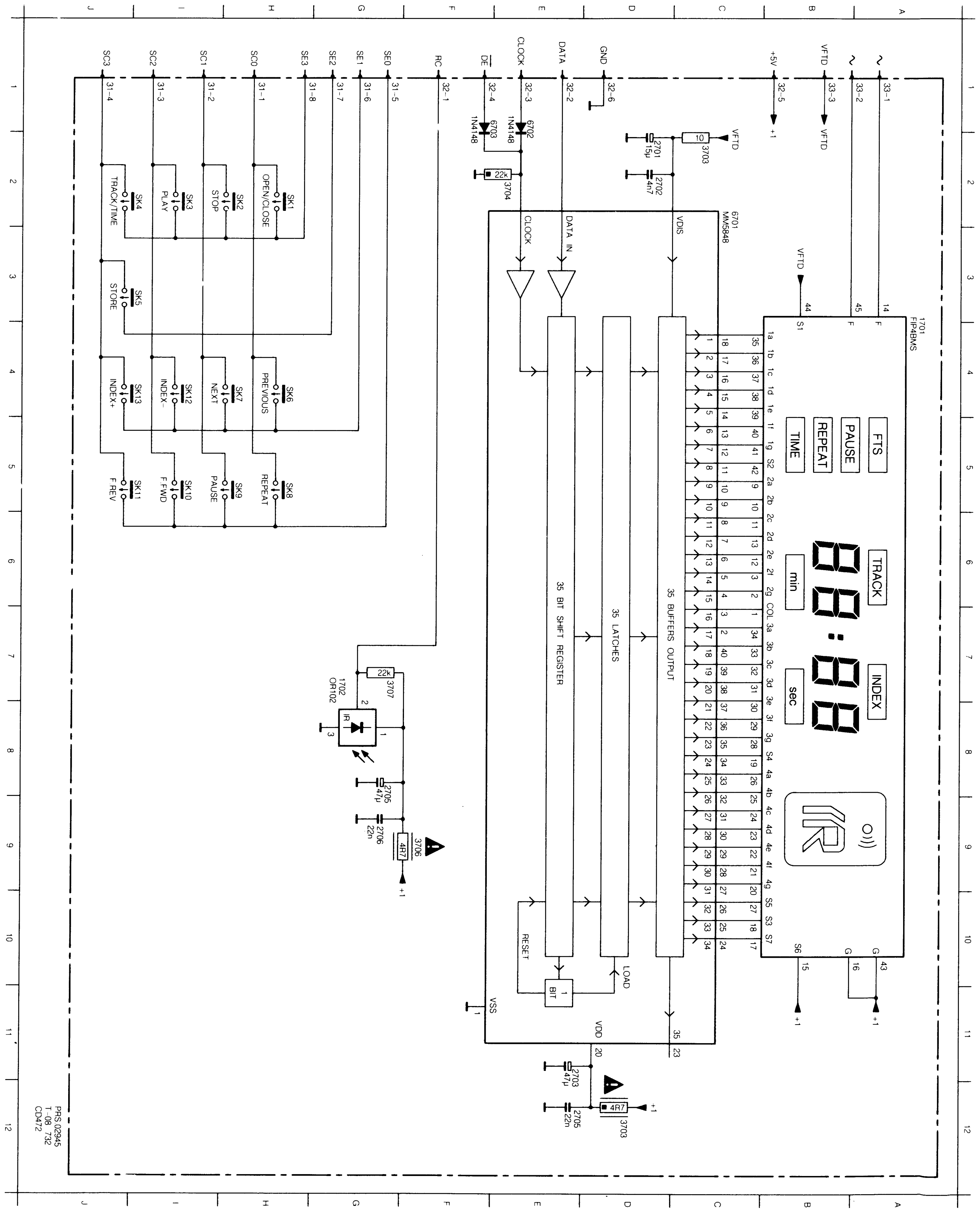
1701 A 4 1702 B 9 2701 B 8 2702 B 8 2703 C 9 2704 C 9 2705 C10 2706 C10 3703 C 8 3704 B 7 3705 C 9 3706 C10 3707 B10 6303 A12 6701 B 5 6702 A12


1701
101
102
104
105
106
6702
6303
1702
2701
2702
3703
3704
2703
2704
2705
2706
3705
3706
6701
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
PLAY/REPEAT
STOP/CM
◁◁SEARCH
SEARCH ▷▷
PROGRAM
OPEN/CLOSE
TRACK/TIME
PAUSE
REPEAT
INDEX
PREV ⋈
NEXT ▷|
TRACK
PREV ⋈
NEXT ▷|
42 417 E12
PRS.03093

1701 A10 1702 B 6 2701 B 6 2702 B 6 2703 C 5 2704 C 5 2705 C 4 2706 C 4 3703 C 6 3704 B 7 3705 C 5 3706 C 4 3707 B 4 6701 B 9 6702 A 3 6703 A 3


6702
6703
105
106
104
1701
102
103
101
1702
2702
2701
3707
3704
6701
STOP/MC
PLAY/REPLAY
SEARCH ◁◁
SEARCH ▷▷
2706
2705
2703
2704
3705
3706
3703
113
112
109
110
111
107
108
116
115
114
PROGRAM
TRACK
NEXT ⋈
PREV ▷|
INDEX
⋈NEXT
PREV▷|
REPEAT
PAUSE
TRACK/TIME
OPEN/CLOSE
42 707 D12
PRS.03092

CONTROL & DISPLAY CIRCUIT


SC3
SC2
SC1
SC0
SE3
SE2
SE1
SE0
RC
DE
CLOCK
DATA
GND
+5V
VFTD
~
~
31-4
31-3
31-2
31-1
31-8
31-7
31-6
31-5
32-1
32-4
32-3
32-2
32-6
32-5
33-3
33-2
33-1
6703 1N4148
6702 1N4148
22k 3704
2701 15μ
2702 4n7
10 3703
SK4 TRACK/TIME
SK3 PLAY
SK2 STOP
SK1 OPEN/CLOSE
SK5 STORE
SK13 INDEX+
SK12 INDEX-
SK7 NEXT
SK6 PREVIOUS
SK11 F.REV
SK10 F.FWD
SK9 PAUSE
SK8 REPEAT
6701 MM5848
CLOCK
DATA IN
VDIS
35 BIT SHIFT REGISTER
35 LATCHES
35 BUFFERS OUTPUT
RESET
1 BIT
LOAD
VSS
VDD
1702 OR102
22k 3707
IR
2705 47μ
2706 22n
3706 4R7
2703 47μ
2705 22n
4R7 3703
1701 FIP4BM5
TRACK
INDEX
min
sec
FTS
PAUSE
REPEAT
TIME
S1
F
G
S6
PRS 02945
T 08 732
CD472

1701 A 4
1702 G 7
2701 D 2
2702 D 2
2703 E12
2705 E12
2705 G 9
2706 G 9
3703 D12
3703 C 2
3704 E 2
3706 F 9
3707 G 7
6701 C 2
6702 E 1
6703 E 1
SK1 H 2
SK10 I 5
SK11 I 5
SK12 I 4
SK13 I 4
SK2 H 2
SK3 I 2
SK4 I 2
SK5 I 3
SK6 H 4
SK7 H 4
SK8 H 5
SK9 H 5

LM833	4822 209 72031
L272BH	4822 209 72026
MC78M15CT	4822 209 80808
MC79M15CT	5322 209 86361
MC7906CT	4822 209 82056
NJM4560D	4822 209 83274
SAA7210P/04	4822 209 71001
SAA7220	4822 209 11157
TDA1541	4822 209 70295
TDA5708	4822 209 83202
TDA5709	4822 209 83203
TY40408	4822 209 71579
UPD41416C-20	4822 209 50582
UPMC68HC05C4/SC93486	4822 209 72236
MM58348	4822 209 72122

BC 548B	4822 130 40937
BC 558B	4822 130 44197
BC328	4822 130 44104
BC328-16	4822 130 41023
BC338	4822 130 44121
BC548B	4822 130 40937
BC548C	4822 130 44196
BC558B	4822 130 44197
BC858B	5322 130 41983
BF450	4822 130 44237
BSR56	4822 130 42633

BAX18	4822 130 34121
BZV85-C6V2	5322 130 32962
HZ4B2	4822 130 32843
HZ5B1	4822 130 32986
HZ5C2	4822 130 33293
HZ7C2	4822 130 32862
1N4002	5322 130 30684
1N4148	4822 130 30621

1502	Cer. res. 4 MHz	4822 242 70831
1505	Cristal	4822 242 71644

1507	Coil 470 μH PM10	4822 157 51193
1508	Coil 470 μH PM10	4822 157 51193
1503	Coil 2.2 μH	4822 157 50963

2501	4822 122 40327
2567	4822 124 22341
2651,2655	4822 124 22339

DISPLAY	
1701	4822 130 90472

3503	Res. safety	4E7	4822 111 30499
3505	Res. safety	4E7	4822 111 30499
3515	Res. safety	1R	4822 111 30483
3517	Potm. Carb. Track	22K	4822 100 20522
3523	Res. safety	1R	4822 111 30483
3528	Potm. trimmer		4822 100 10874
3532	Res. safety	18E	4822 111 30515
3533	Res. safety	12E	4822 111 30511
3544	Res. safety	4E7	4822 111 30499
3581	Res. safety	4E7	4822 111 30499
3591	Res. safety	4E7	4822 111 30499
3612	Res. safety	1R	4822 111 30483
3613	Res. safety	4E7	4822 111 30499
3620	Res. safety	10E	4822 111 30508
3621	Res. safety	10E	4822 111 30508
3638	Res. safety	33E	4822 111 30522
3639	Res. safety	33E	4822 111 30522
3646	Res. safety	33E	4822 111 30522
3647	Res. safety	33E	4822 111 30522

Miscellaneous		
	Mains switch	4822 276 11309
	Control switches	4822 276 11276
1509	Fuse T160 mA	4822 253 10054
	Transformer fuse	4822 252 20007
5001	Mainstransformer /00R/05R	4822 146 30622
5001	Mainstransformer only for /07R	4822 146 30632
	Mainsincet	4822 265 20291
	Phonesocket	4822 267 40661
	Cinchsocket	4822 267 40766
	Mica insulator	4822 325 20188
	Springclip	4822 492 63076
	Mainscord	4822 321 10457
	IR Transmitter	4822 218 20677
	IR Receiver	4822 218 10212
	Dir. for use/00R/07R	4822 736 13682
	Dir. for use/05R	4822 736 13716